XM-3001SXD/6001GXD

SERVICE MANUAL

US Model

Ver 1.1 2003. 08

Photo: XM-6001GXD

SPECIFICATIONS

AUDIO POWER SPECIFICATIONS

POWER OUTPUT AND TOTAL HARMONIC DISTORTION
300 watts minimum continuous average power into 4 ohms, 20 Hz to 300 Hz with no more than 0.1% total harmonic distortion per Car Audio Ad Hoc Committee standards.

Other Specifications

Circuit system	PWM (pulse width modulation) circuit
	Pulse power supply
Inputs	RCA pin jacks
	High level input connector
Outputs	Speaker terminals
	Through out pin jacks
Speaker impedance	1 – 8 Ω
Maximum outputs	600 W (at 4 Ω)
	1200 W (at 2 Ω)
Rated outputs (supply voltage at 14.4 V)	
	300 W (20 Hz – 300 Hz, 0.1% THD, at 4 Ω)
	600 W (20 Hz – 300 Hz, 0.4% THD, at 2 Ω)
	1000 W (20 Hz – 300 Hz, 0.8% THD, at 1 Ω)
Frequency response	5 Hz – 300 Hz ($^{+0.5}_{-3}$ dB)
Harmonic distortion	0.06% or less (at 100 Hz, 4 Ω)
Input level adjustment range	
	0.2 – 6.0 V (RCA pin jacks)
	0.4 – 12.0 V (High level input)
Low-pass filter	50 – 300 Hz, -18 dB/oct
Low boost	0 – 10 dB (40 Hz)
Phase shift adjustment range (XM-6001GXD)	
	0° – 180° (at 40 Hz)
Power supply voltage	10.5 – 16 V
Current drain	at rated output : 40 A (4 Ω)
	Remote input : 2 mA
Dimensions	Approx. 358 × 50 × 264 mm
	(w/h/d) (14 1/8 × 2 × 10 1/2 in.) not incl.
	projecting parts and controls
Mass	Approx. 3.5 kg (7 lb. 11 oz.) not incl. accessories
Supplied accessories	Mounting screws (4)

Design and specifications are subject to change without notice.

Notes on Chip Component Replacement

- Never reuse a disconnected chip component.
- Notice that the minus side of a tantalum capacitor may be damaged by heat.

MONAURAL POWER AMPLIFIER

9-873-513-12
2003H04-1
© 2003. 08

Sony Corporation
e Vehicle Company
Published by Sony Engineering Corporation

SONY

TABLE OF CONTENTS

1. GENERAL

XM-3001SXD:

- Features 3
- Location and Function of Controls 3
- Installation 3
- Connections 4

XM-6001GXD:

- Features 6
- Location and Function of Controls 6
- Installation 6
- Connect 7

2. DISASSEMBLY

2-1. Plate, Bottom 9
2-2. Main Board Section 9
2-3. Main Board 9
2-4. LED Board 9

3. DIAGRAMS

3-1. Block Diagram 10
3-2. Printed Wiring Board –Main Section– 12
3-3. Schematic Diagram –Main Section (1/2)– 14
3-4. Schematic Diagram –Main Section (2/2)– 15

4. EXPLODED VIEWS

4-1. Heat Sink (Main) Section 17
4-2. Main Board Section 18

5. ELECTRICAL PARTS LIST 19

SECTION 1
GENERAL

This section is extracted from instruction manual.

XM-3001SXD:

Features

- Maximum power output of 600 watts (at 4 Ω).
- Class D Technology*
- This Power Amplifier is produced only for Subwoofer.
- Direct connection can be made with the speaker output of your car audio if it is not equipped with the line output (High level input connection).
- Built in variable LPF (Low-pass filter), and low boost circuit.
- Protection circuit and indicator provided.
- TEST-TONE functions of easy-checking for the System performance.
- Two speakers terminals for parallel connections added.

* ***Class D Technology***
The Class D Technology is a method to convert and amplify music signals with MOSFETs to high speed pulse signals.
The unit can drive enough a speaker with Low Impedance (1 Ω).
Furthermore, it features high efficiency and low heat generation.

Caractéristiques

- Puissance de sortie maximale de 600 watts (à 4 Ω).
- Technologie de classe D*
- Cet amplificateur de puissance est conçu uniquement pour un haut-parleur d'extrêmes graves.
- Une connexion directe est possible avec la sortie haut-parleur de votre autoradio si celle-ci n'est pas équipée d'une sortie de ligne (connexion d'entrée haut niveau).
- Filtre passe-bas (LPF), variables et circuit d'amplification des graves intégrés.
- Avec circuit et indicateur de protection.
- TEST-TONE functions of easy-checking for the System performance.
- Deux bornes de haut-parleurs ajoutées pour des raccordements en parallèle.

* ***Technologie de classe D***
La technologie de classe D est une méthode permettant de convertir et d'amplifier des signaux musicaux grâce à des MOSFET pour obtenir des signaux par impulsion à grande vitesse.
L'appareil peut piloter un haut-parleur à faible impédance faible (1 Ω).
De plus, il appartient à la génération d'appareils alliant efficacité de haut niveau et un faible dégagement de chaleur.

Location and Function of Controls

1 POWER indicator
Lights up in green during operation.

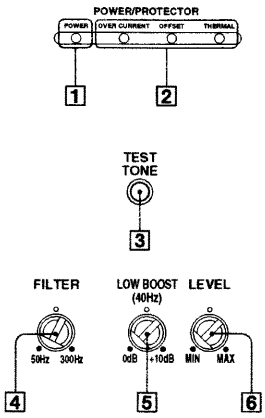
2 PROTECTOR indicator
- OVER CURRENT:
  Lights up in red when receiving a powerful signal.
- OFFSET:
  Lights up in red when the voltage going out to the Speaker terminal or the Pin Jack is too high.
- THERMAL:
  Lights up in red when the temperature rises to an unsafe level.

3 TEST-TONE button
When the button is pressed, operations of a built-in Oscillator allow the System conditions to check.
Hearing the tones, the System is in good conditions.

4 Cut-off frequency adjustment control
Sets the cut-off frequency (50–300 Hz) for the low-pass filters.

5 LOW BOOST level control
Turn this control to boost the frequencies around 40 Hz to a maximum of 10 dB.

6 LEVEL adjustment control
The input level can be adjusted with this control when using source equipment made by other manufacturers. Turn it to MAX when the output level of the car audio seems low.



Emplacement et fonction des commandes

1 Indicateur POWER
S'allume en vert en cours fonctionnement.

2 Indicateur PROTECTOR
- OVER CURRENT:
  S'allume en vert lors de la réception d'un signal puissant.
- OFFSET:
  S'allume en rouge lorsque la tension de sortie vers le terminal du haut-parleur ou la prise à broches est trop élevée.
- THERMAL:
  S'allume en rouge lorsque la température atteint un niveau trop dangereux.

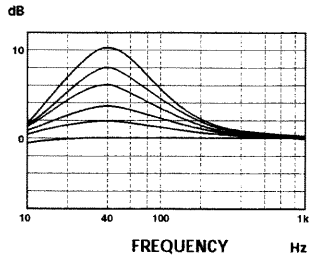
3 Touche TEST-TONE
Lorsque vous appuyez sur cette touche, la mise en marche d'un oscillateur intégré permet de vérifier le système.
Si vous entendez le signal, le système est en bonne condition.

4 Commandes de réglage de la fréquence de coupure
Règle la fréquence de coupure (50–300 Hz) pour les filtres passe-bas.

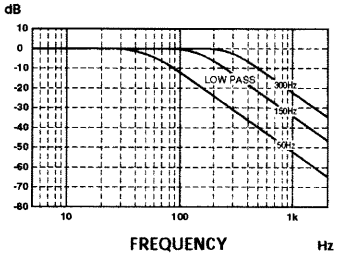
5 Commande de niveau LOW BOOST
Tournez cette commande pour amplifier les fréquences autour de 40 Hz jusqu'à un maximum de 10 dB.

6 Commande de réglage LEVEL
Le niveau d'entrée peut se régler avec cette commande lors de l'utilisation d'équipements source d'autres fabricants. Mettez-le sur MAX lorsque le niveau de sortie de l'installation audio paraît faible.

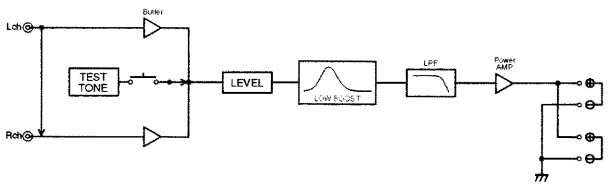
LOW BOOST



Cut-off frequency/Fréquence de coupure



Circuit Diagram / Schéma du circuit

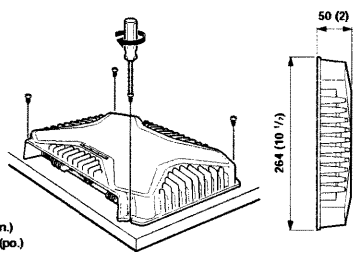


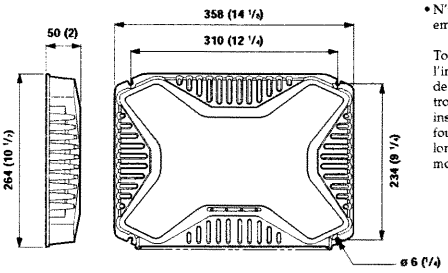
Installation

Before Installation

- Mount the unit either inside the trunk or under a seat.
- Choose the mounting location carefully so the unit will not interfere with the normal movements of the driver and it will not be exposed to direct sunlight or hot air from the heater.
- Do not install the unit under the floor carpet, where the heat dissipation from the unit will be considerably impaired.

First, place the unit where you plan to install it, and mark the positions of the four screw holes on the surface of the mounting board (not supplied). Then drill the holes approximately 3 millimeters (mm) in diameter and mount the unit onto the board with the supplied mounting screws. The supplied mounting screws are 15 mm long. Therefore, make sure that the mounting board is thicker than 15 mm.





Unit : mm (in.)
Unité : mm (po.)

Installation

Avant l'installation

- Installez l'appareil dans le coffre ou sous un siège.
- Choisissez un endroit de montage judicieux pour que l'appareil ne gêne pas les mouvements naturels du conducteur et pour qu'il ne soit pas exposé aux rayons directs du soleil ou à proximité d'une bouche d'air chaud.
- N'installez pas l'appareil sous le tapis, car cela empêcherait la dissipation de chaleur de l'appareil.

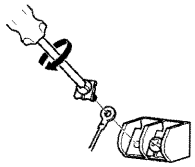
Tout d'abord, mettez l'appareil où vous prévoyez de l'installer et tracez les quatre trous de vis sur la surface de la plaque de montage (non fournie). Forez ensuite les trous selon un diamètre d'environ 3 millimètres (mm) et installez l'appareil sur la plaque avec les vis de montage fournies. Les vis de montage fournies font 15 mm de long. Par conséquent, assurez-vous que la plaque de montage fait plus de 15 mm d'épaisseur.

Connections

Caution

- Before making any connections, disconnect the earth terminal of the car battery to avoid short circuits.
- Be sure to use speakers with an adequate power rating. If you use small capacity speakers, they may be damaged.
- Do not connect the ⊖ terminal of the speaker system to the car chassis.
- Install the input and output leads away from the power supply lead as running them close together can generate some interference noise.
- This unit is a high powered amplifier. Therefore, it may not perform to its full potential if used with the speaker leads supplied with the car.
- If your car is equipped with a computer system for navigation or some other purpose, do not to remove the earth wire from the car battery. If you disconnect the wire, the computer memory may be erased. To avoid short circuits when making connections, disconnect the +12 V power supply lead until all the other leads have been connected.

Make the terminal connections as illustrated below.



Note

When you tighten the screw, be careful not to apply too much torque as doing so may damage the screw.*

** The torque value should be less than 1 N•m.*

Connexions

Attention

- Avant d'effectuer les connexions, débranchez la borne de masse de la batterie de voiture pour éviter tout court-circuit.
- Veillez à utiliser des haut-parleurs de puissance adéquate. Si vous utilisez des haut-parleurs de faible capacité, ils risquent d'être endommagés.
- Ne raccordez pas la borne ⊖ du système du haut-parleur à la carrosserie du véhicule.
- Eloignez les câbles d'entrée et de sortie du câble d'alimentation pour éviter les interférences.
- Cet appareil est un amplificateur de haute puissance. Il ne peut donc déployer sa pleine puissance que si les câbles de haut-parleurs de la voiture lui sont raccordés.
- Si votre voiture est équipée d'un système de navigation ou d'un ordinateur de bord, ne retirez pas le fil de terre de la batterie de la voiture, sinon les données mémorisées seront effacées. Pour éviter un court-circuit lorsque vous effectuez les branchements, branchez le câble d'alimentation +12 V après avoir branché tous les autres fils.

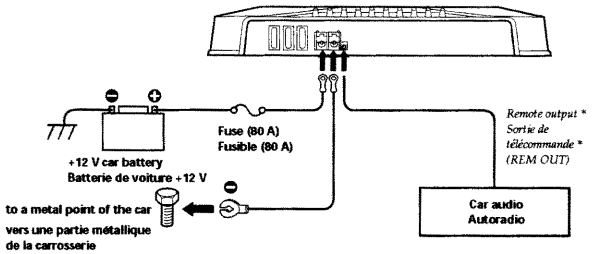
Effectuez les connexions de la manière illustrée ci-dessous.

Remarque

Ne serrez pas la vis selon un couple trop fort car vous pourriez l'endommager.*

** La valeur du couple de serrage doit être inférieure à 1 N•m.*

Power Connection Leads
Câbles d'alimentation



** If you have the factory original or some other car audio without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.*

** Si vous disposez du modèle d'origine ou d'un autre autoradio dont l'amplificateur ne comporte pas de sortie de télécommande, raccordez la borne d'entrée de télécommande (REMOTE) à la prise d'alimentation accessoires.*

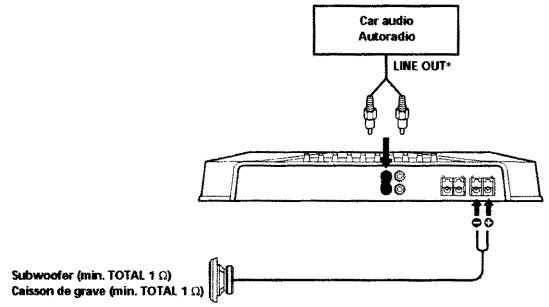
Notes on the power supply

- *Connect the +12 V power supply lead only after all the other leads have been connected.*
- ***Be sure to connect the earth lead of the unit securely to a metal point of the car. A loose connection may cause a malfunction of the amplifier.***
- *Be sure to connect the remote control lead of the car audio to the remote terminal.*
- *When using a car audio without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.*
- *Use the power supply lead with a fuse attached (80 A).*
- *Place the fuse in the power supply lead as close as possible to the car battery.*
- *Make sure that the leads to be connected to the + **12 V** and **GND** terminals of this unit respectively must be larger than 4-Gauge (AWG-4) or with the sectional area of more than 22 mm².*

Remarques sur l'alimentation électrique

- *Raccordez le câble d'alimentation +12 V uniquement après avoir réalisé toutes les autres connexions.*
- ***Raccordez correctement le fil de masse à une partie métallique de la voiture. Une connexion lâche peut provoquer un dysfonctionnement de l'amplificateur.***
- *Veillez à raccorder le fil de télécommande de l'autoradio à la borne de télécommande.*
- *Si vous utilisez un autoradio dont l'amplificateur ne comporte pas de sortie de télécommande, raccordez la borne d'entrée de la télécommande (REMOTE) à la prise d'alimentation accessoires.*
- *Utilisez un câble d'alimentation muni d'un fusible (80 A).*
- *Fixez le câble d'alimentation le plus près possible de la batterie de voiture.*
- *Vous devez raccorder des câbles de calibre supérieurs à 4 (AWG-4) ou d'une section supérieure à 22 mm² aux bornes **+12V et GND**.*

If the unit is connected to one Subwoofer
Si l'appareil est raccordé à un caisson de basses.



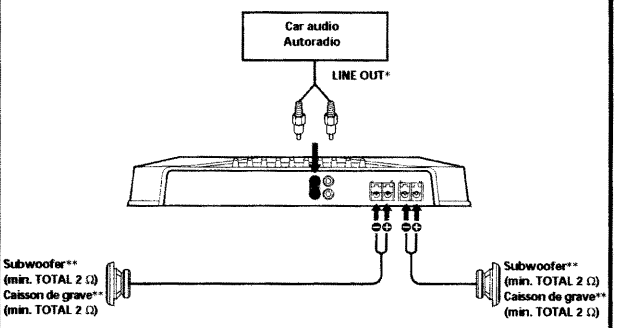
For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.

If the unit is connected to two Subwoofers
Si l'appareil est raccordé à deux caissons de basses



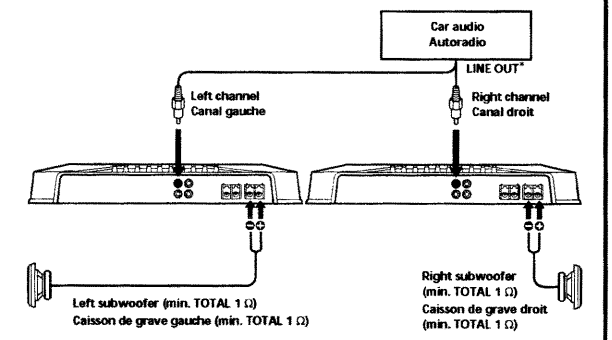
For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.
*** When you use two terminals with speakers, each of terminal resistance is 2 Ω at a minimum. (Two terminals are connected with each other in the unit.)*

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes"

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.
*** Lorsque vous utilisez deux bornes avec des haut-parleurs, la résistance de chaque borne doit au moins être égale à 2 Ω. (Les deux bornes sont raccordées l'une à l'autre dans l'appareil.)*

If the units are in stereo playback mode
(Playing back in stereo mode requires two units.)
Si les appareils sont en mode de lecture stéréo
(La lecture en mode stéréo requiert deux appareils.)



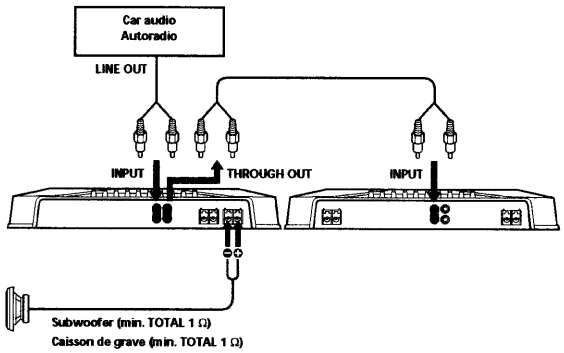
For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.

Two output channels (THROUGH OUTPUT)
Duex canaux de sortie (THROUGH OUTPUT)



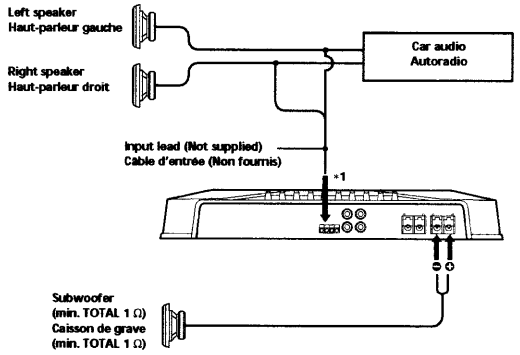
* When you connect amplifiers using with the THROUGH OUT pin jacks, it allows you to connect up to a maximum of three. Otherwise the necessary output levels can not be obtained, and your car audio may be damaged.

Use the THROUGH OUT terminal when you install more amplifiers. The signals are output as they were input. (LOW BOOST, LPF do not work.)

* Lorsque vous raccordez des amplificateurs à l'aide des prises à broches THROUGH OUT, vous pouvez raccorder jusqu'à 3 amplificateurs au maximum.
Sinon les niveaux de sortie requis ne peuvent pas être obtenus et votre autoradio risque d'être endommagé.

Utilisez la borne THROUGH OUT lorsque vous installez plusieurs amplificateurs. Les signaux sont sortis comme ils sont entrés. (LOW BOOST, LPF ne fonctionnent pas.)

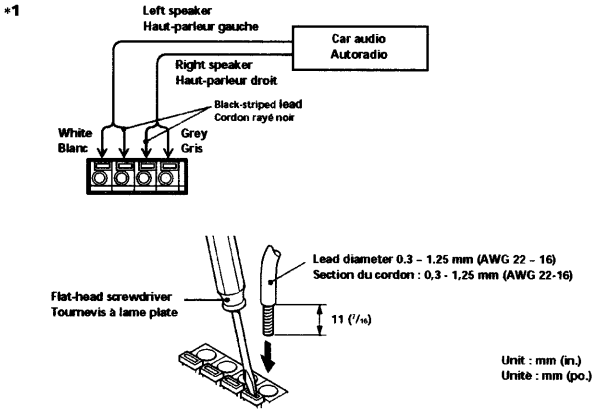
High Level Input Connection
(As a Monaural Amplifier for a Subwoofer)
Connexion d'entrée à haut niveau
(Comme amplificateur monaural pour un haut-parleur d'extrêmes graves)



For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

Speaker lead direct in connector
Cordon de haut-parleur directement dans le connecteur



Precaution

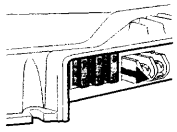
- This unit is designed for negative earth 12 V DC operation only.
- Use speakers with suitable impedance.
  — 1 to 8 Ω.
- Do not connect any active speakers (with built-in amplifiers) to the speaker terminals of the unit. Doing so may damage the active speakers.
- Avoid installing the unit where:
  — it would be subject to high temperatures such as from direct sunlight or hot air from the heater
  — it would be exposed to rain or moisture
  — it would be subject to dust or dirt.
- If your car is parked in direct sunlight and there is a considerable rise in temperature inside the car, allow the unit to cool down before use.
- When installing the unit horizontally, be sure not to cover the fins with the floor carpet etc.
- If this unit is placed too close to the car radio, interference may occur. In this case, relocate the amplifier away from the car radio.
- If no power is being supplied to the master unit, check the connections.
- This power amplifier employs a protection circuit* to protect the transistors and speakers if the amplifier malfunctions. Do not attempt to test the protection circuits by covering the heat sink or connecting improper loads.
- Do not use the unit on a weak battery as its optimum performance depends on a good power supply.
- For safety reasons, keep your car audio volume moderate so that you can still hear sounds outside your car.

Fuse Replacement

If the fuse blows, check the power connection and replace the fuse. If the fuse blows again after replacement, there may be an internal malfunction. In such a case, consult your nearest Sony dealer.

Warning

When replacing the fuse, be sure to use one matching the amperage stated above the fuse holder. Never use a fuse with an amperage rating exceeding the one supplied with the unit as this could damage the unit.



***Protection circuit**
This amplifier is provided with a protection circuit that operates in the following cases:
— when the unit is overheated
— when a DC current is generated
— when the speaker terminals are short circuited.
The PROTECTOR indicator lights up in red and the unit will shut down.
If this happens, turn off the connected equipment, take out the cassette tape or disc, and determine the cause of the malfunction. If the amplifier has overheated, wait until the unit cools down before use.

If you have any questions or problems concerning your unit that are not covered in this manual, please consult your nearest Sony dealer.

Précautions

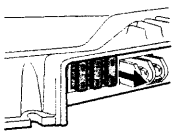
- Cet appareil est conçu pour fonctionner sur du courant continu 12 V à masse négative.
- Utilisez des haut-parleurs d'une impédance appropriée.
  — 1 à 8 Ω
- Ne raccordez pas de haut-parleurs actifs (avec amplificateurs intégrés) aux bornes de haut parleurs de cet appareil. Cette opération pourrait endommager les haut-parleurs actifs.
- Evitez d'installer l'appareil à des endroits où:
  — il serait exposé à des températures élevées, comme sous les rayons directs du soleil ou à proximité d'une bouche d'air chaud;
  — il serait exposé à la pluie ou à l'humidité;
  — il serait exposé à la poussière ou à la saleté.
- Si votre voiture est garée en plein soleil et que la température à l'intérieur de l'habitacle a considérablement augmenté, laissez refroidir l'appareil avant de l'utiliser.
- Lorsque vous installez l'appareil à l'horizontale, veillez à ne pas recouvrir la grille d'aération avec le tapis, etc.
- Si cet appareil est trop près de l'autoradio, il est possible qu'il y ait des interférences. Dans ce cas, éloignez l'amplificateur de l'autoradio.
- Si l'appareil principal n'est pas alimenté, vérifiez les connexions.
- Cet amplificateur de puissance utilise un circuit de protection* visant à protéger les transistors et les haut-parleurs en cas de dysfonctionnement de l'amplificateur. Ne tentez pas de tester les circuits de protection en couvrant l'accumulateur de chaleur ou en branchant des charges inadéquates.
- N'utilisez pas cet appareil avec une batterie faible car les performances optimales de l'appareil dépendent d'une bonne alimentation électrique.
- Pour des raisons de sécurité, gardez le volume de votre installation audio de voiture à un niveau permettant encore la perception des bruits extérieurs.

Remplacement du fusible

Si le fusible grille, vérifiez la connexion électrique et remplacez le fusible. Si le fusible grille encore après ce remplacement, il est possible qu'il y ait un dysfonctionnement interne. Dans ce cas, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.

Avertissement

Lors du remplacement du fusible, veillez à respecter l'ampérage indiqué au-dessus du logement du fusible. N'utilisez jamais un fusible d'ampérage supérieur à celui fourni avec l'appareil, car cela pourrait endommager l'appareil.



***Circuit de protection**
Cet amplificateur est équipé d'un circuit de protection qui s'active dans les cas suivants:
— en cas de surchauffe de l'appareil
— en cas de génération d'un courant continu
— lorsque les bornes de haut-parleurs sont court-circuitées.
L'indicateur PROTECTOR s'allume en rouge et l'appareil s'arrête.
Dans ce cas, éteignez tout équipement raccordé, retirez la cassette ou le disque et déterminez la cause du dysfonctionnement. Si l'amplificateur a surchauffé, attendez que l'appareil refroidisse avant de le réutiliser.

Si vous avez des questions ou des problèmes concernant votre appareil qui ne sont pas abordés dans ce mode d'emploi, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.

XM-6001GXD:

Features

- Maximum power output of 600 watts (at 4 Ω).
- Class D Technology*
- This Power Amplifier is produced only for Subwoofer.
- Direct connection can be made with the speaker output of your car audio if it is not equipped with the line output (High level input connection).
- Built in variable LPF (Low-pass filter), and low boost circuit, and phase-drift circuit.
- PHASE-SHIFT functions of phase compensation at low frequency.
- Protection circuit and indicator provided.
- TEST-TONE functions of easy-checking for the System performance.
- Two speakers terminals for parallel connections added.

* ***Class D Technology***
The Class D Technology is a method to convert and amplify music signals with MOSFETs to high speed pulse signals.
The unit can drive enough a speaker with Low Impedance (1 Ω).
Furthermore, it features high efficiency and low heat generation.

Caractéristiques

- Puissance de sortie maximale de 600 watts (à 4 Ω).
- Technologie de classe D*
- Cet amplificateur de puissance est conçu uniquement pour un haut-parleur d'extrêmes graves.
- Une connexion directe est possible avec la sortie haut-parleur de votre autoradio si celle-ci n'est pas équipée d'une sortie de ligne (connexion d'entrée haut niveau).
- Filtre passe-bas (LPF), variables et circuit d'amplification des graves intégrés.
- Fonctions PHASE-SHIFT de compensation de phase à basse fréquence.
- Avec circuit et indicateur de protection.
- Fonctions TEST-TONE de vérification des performances du système.
- Deux bornes de haut-parleurs ajoutées pour des raccordements en parallèle.

* ***Technologie de classe D***
La technologie de classe D est une méthode permettant de convertir et d'amplifier des signaux musicaux grâce à des MOSFET pour obtenir des signaux par impulsion à grande vitesse.
L'appareil peut piloter un haut-parleur à faible impédance faible (1 Ω).
De plus, il appartient à la génération d'appareils alliant efficacité de haut niveau et un faible dégagement de chaleur.

Location and Function of Controls

1 POWER indicator
Lights up in green during operation.

2 PROTECTOR indicator
- OVER CURRENT:
  Lights up in red when receiving a powerful signal.
- OFFSET:
  Lights up in red when the voltage going out to the Speaker terminal or the Pin Jack is too high.
- THERMAL:
  Lights up in red when the temperature rises to an unsafe level.

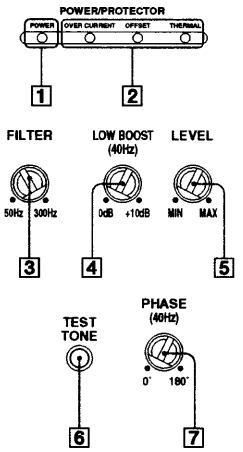
3 Cut-off frequency adjustment control
Sets the cut-off frequency (50–300 Hz) for the low-pass filters.

4 LOW BOOST level control
Turn this control to boost the frequencies around 40 Hz to a maximum of 10 dB.

5 LEVEL adjustment control
The input level can be adjusted with this control when using source equipment made by other manufacturers. Turn it to MAX when the output level of the car audio seems low.

6 TEST-TONE button
When the button is pressed, operations of a built-in Oscillator allow the System conditions to check.
Hearing the tones, the System is in good conditions.

7 PHASE SHIFT ADJUSTMENT control
Adjusting a phase shift for Subwoofer driving by using the knob, comes true a controlled rich bass playback preventing by interference from Full range speakers.



Emplacement et fonction des commandes

1 Indicateur POWER
S'allume en vert en cours fonctionnement.

2 Indicateur PROTECTOR
- OVER CURRENT:
  S'allume en vert lors de la réception d'un signal puissant.
- OFFSET:
  S'allume en rouge lorsque la tension de sortie vers le terminal du haut-parleur ou la prise à broches est trop élevée.
- THERMAL:
  S'allume en rouge lorsque la température atteint un niveau trop dangereux.

3 Commandes de réglage de la fréquence de coupure
Règle la fréquence de coupure (50–300 Hz) pour les filtres passe-bas.

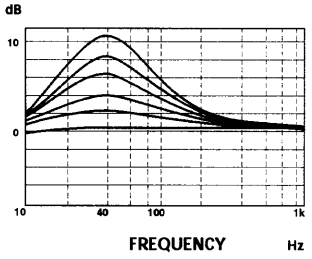
4 Commande de niveau LOW BOOST
Tournez cette commande pour amplifier les fréquences autour de 40 Hz à un maximum de 10 dB.

5 Commande de réglage LEVEL
Le niveau d'entrée peut se régler avec cette commande lors de l'utilisation d'équipements source d'autres fabricants. Mettez-le sur MAX lorsque le niveau de sortie de l'installation audio paraît faible.

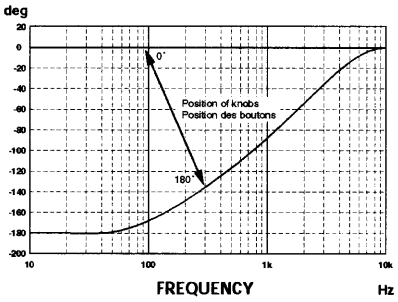
6 Touche TEST-TONE
Lorsque vous appuyez sur cette touche, la mise en marche d'un oscillateur intégré permet de vérifier le système.
Si vous entendez le signal, le système est en bonne condition.

7 Commande PHASE SHIFT ADJUSTMENT
Réglez le déphasage du Subwoofer à l'aide du bouton afin d'obtenir une restitution fidèle des fréquences graves en évitant les interférences avec les fréquences émises par les haut-parleurs principaux.

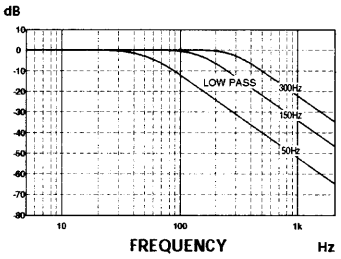
LOW BOOST



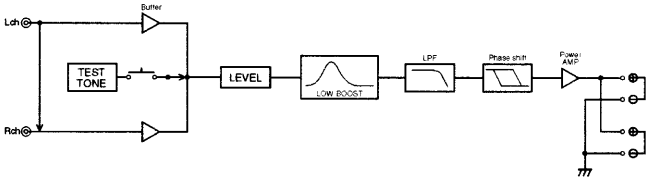
PHASE SHIFT



Cut-off frequency/ Fréquence de coupure



Circuit Diagram / Schéma du circuit

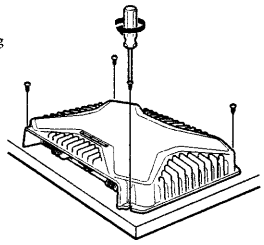


Installation

Before Installation

- Mount the unit either inside the trunk or under a seat.
- Choose the mounting location carefully so the unit will not interfere with the normal movements of the driver and it will not be exposed to direct sunlight or hot air from the heater.
- Do not install the unit under the floor carpet, where the heat dissipation from the unit will be considerably impaired.

First, place the unit where you plan to install it, and mark the positions of the four screw holes on the surface of the mounting board (not supplied). Then drill the holes approximately 3 millimeters (mm) in diameter and mount the unit onto the board with the supplied mounting screws. The supplied mounting screws are 15 mm long. Therefore, make sure that the mounting board is thicker than 15 mm.

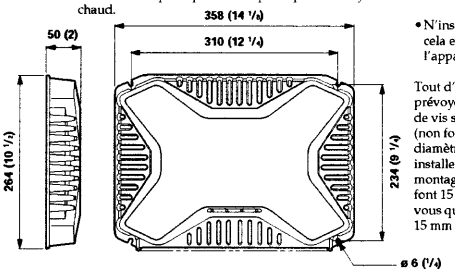


Unit : mm (in.)
Unité : mm (po.)

Installation

Avant l'installation

- Installez l'appareil dans le coffre ou sous un siège.
- Choisissez un endroit de montage judicieux pour que l'appareil ne gêne pas les mouvements naturels du conducteur et pour qu'il ne soit pas exposé aux rayons directs du soleil ou à proximité d'une bouche d'air chaud.
- N'installez pas l'appareil sous le tapis, car cela empêcherait la dissipation de chaleur de l'appareil.



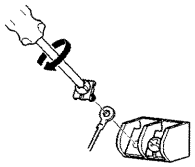
Tout d'abord, mettez l'appareil où vous prévoyez de l'installer et tracez les quatre trous de vis sur la surface de la plaque de montage (non fournie). Forez ensuite les trous selon un diamètre d'environ 3 millimètres (mm) et installez l'appareil sur la plaque avec les vis de montage fournies. Les vis de montage fournies font 15 mm de long. Par conséquent, assurez-vous que la plaque de montage fait plus de 15 mm d'épaisseur.

Connections

Caution

- Before making any connections, disconnect the ground terminal of the car battery to avoid short circuits.
- Be sure to use speakers with an adequate power rating. If you use small capacity speakers, they may be damaged.
- Do not connect the ⊖ terminal of the speaker system to the car chassis.
- Install the input and output cords away from the power supply cord as running them close together can generate some interference noise.
- This unit is a high powered amplifier. Therefore, it may not perform to its full potential if used with the speaker cords supplied with the car.
- If your car is equipped with a computer system for navigation or some other purpose, do not to remove the ground wire from the car battery. If you disconnect the wire, the computer memory may be erased. To avoid short circuits when making connections, disconnect the +12 V power supply cord until all the other cords have been connected.

Make the terminal connections as illustrated below.



Note
When you tighten the screw, be careful not to apply too much torque as doing so may damage the screw.*

** The torque value should be less than 1 N•m.*

Connexions

Attention

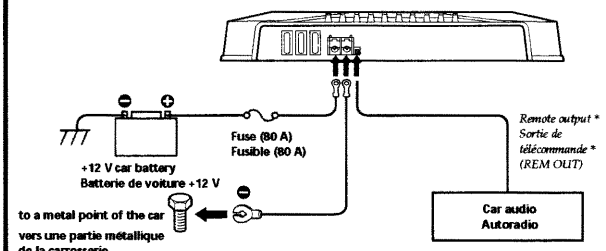
- Avant d'effectuer les connexions, débranchez la borne de masse de la batterie de voiture pour éviter tout court-circuit.
- Veillez à utiliser des haut-parleurs de puissance adéquate. Si vous utilisez des haut-parleurs de faible capacité, ils risquent d'être endommagés.
- Ne raccordez pas la borne ⊖ du système du haut-parleur à la carrosserie du véhicule.
- Eloignez les câbles d'entrée et de sortie du câble d'alimentation pour éviter les interférences.
- Cet appareil est un amplificateur de haute puissance. Il ne peut donc déployer sa pleine puissance que si les câbles de haut-parleurs de la voiture lui sont raccordés.
- Si votre voiture est équipée d'un système de navigation ou d'un ordinateur de bord, ne retirez pas le fil de terre de la batterie de la voiture, sinon les données mémorisées seront effacées. Pour éviter un court-circuit lorsque vous effectuez les branchements, branchez le câble d'alimentation +12 V après avoir branché tous les autres fils.

Effectuez les connexions de la manière illustrée ci-dessous.

Remarque
Ne serrez pas la vis selon un couple trop fort car vous pourriez l'endommager.*

** La valeur du couple de serrage doit être inférieure à 1 N•m.*

Power Connection Cords
Câbles d'alimentation

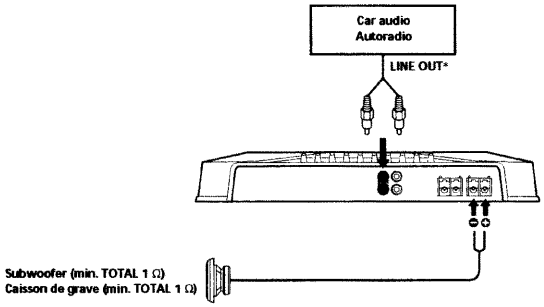


** If you have the factory original or some other car audio without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.*
** Si vous disposez du modèle d'origine ou d'un autre autoradio dont l'amplificateur ne comporte pas de sortie de télécommande, raccordez la borne d'entrée de télécommande (REMOTE) à la prise d'alimentation accessoires.*

Notes on the power supply
- *Connect the +12 V power supply cord only after all the other cords have been connected.*
- ***Be sure to connect the ground cord of the unit securely to a metal point of the car. A loose connection may cause a malfunction of the amplifier.***
- *Be sure to connect the remote control cord of the car audio to the remote terminal.*
- *When using a car audio without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.*
- *Use the power supply cord with a fuse attached (80 A).*
- *Place the fuse in the power supply cord as close as possible to the car battery.*
- *Make sure that the cords to be connected to the **+12 V** and **GND** terminals of this unit respectively must be larger than 4-Gauge (AWG-4) or with the sectional area of more than 22 mm².*

Remarques sur l'alimentation électrique
- *Raccordez le câble d'alimentation +12 V uniquement après avoir réalisé toutes les autres connexions.*
- ***Raccordez correctement le fil de masse à une partie métallique de la voiture. Une connexion lâche peut provoquer un dysfonctionnement de l'amplificateur.***
- *Veillez à raccorder le fil de télécommande de l'autoradio à la borne de télécommande.*
- *Si vous utilisez un autoradio dont l'amplificateur ne comporte pas de sortie de télécommande, raccordez la borne d'entrée de la télécommande (REMOTE) à la prise d'alimentation accessoires.*
- *Utilisez un câble d'alimentation muni d'un fusible (80 A).*
- *Fixez le câble d'alimentation le plus près possible de la batterie de voiture.*
- *Vous devez raccorder des câbles de calibre supérieurs à 4 (AWG-4) ou d'une section supérieure à 22 mm² aux bornes **+12V** et **GND**.*

If the unit is connected to one Subwoofer
Si l'appareil est raccordé à un caisson de basses.



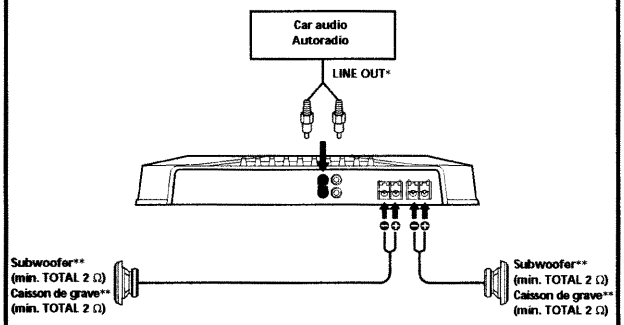
For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.

If the unit is connected to two Subwoofers
Si l'appareil est raccordé à deux caissons de basses



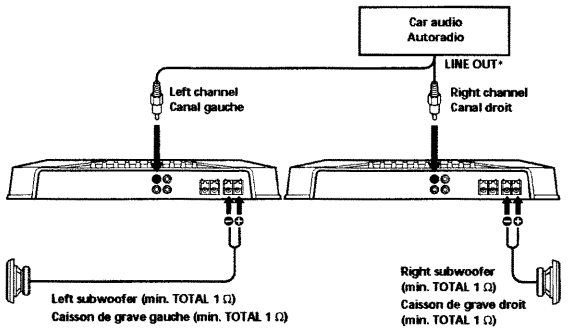
For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.
*** When you use two terminals with speakers, each of terminal resistance is 2 Ω at a minimum. (Two terminals are connected with each other in the unit.)*

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.
*** Lorsque vous utilisez deux bornes avec des haut-parleurs, la résistance de chaque borne doit au moins être égale à 2 Ω. (Les deux bornes sont raccordées l'une à l'autre dans l'appareil.)*

If the units are in stereo playback mode
(Playing back in stereo mode requires two units.)
Si les appareils sont en mode de lecture stéréo
(La lecture en mode stéréo requiert deux appareils.)



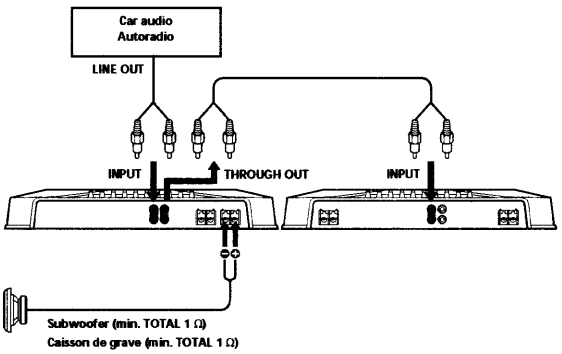
For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.

Two output channels (THROUGH OUTPUT)
Duex canaux de sortie (THROUGH OUTPUT)



* When you connect amplifiers using with the THROUGH OUT pin jacks, it allows you to connect up to a maximum of three. Otherwise the necessary output levels can not be obtained, and your car audio may be damaged.

Use the THROUGH OUT terminal when you install more amplifiers. The signals are output as they were input. (LOW BOOST, LPF, PHASE SHIFT do not work.)

* Lorsque vous raccordez des amplificateurs à l'aide des prises à broches THROUGH OUT, vous pouvez raccorder jusqu'à 3 amplificateurs au maximum. Sinon les niveaux de sortie requis ne peuvent pas être obtenus et votre autoradio risque d'être endommagé.

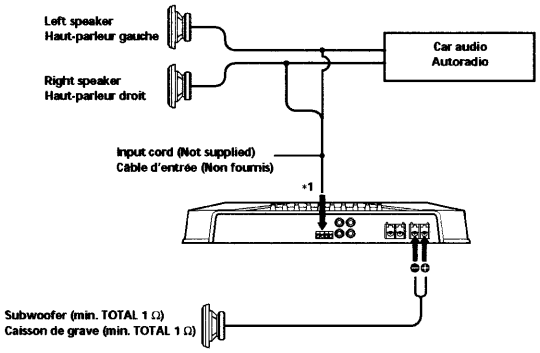
Utilisez la borne THROUGH OUT lorsque vous installez plusieurs amplificateurs. Les signaux sont sortis comme ils sont entrés. (LOW BOOST, LPF, PHASE SHIFT ne fonctionnent pas.)

High Level Input Connection

(As a Monaural Amplifier for a Subwoofer)

Connexion d'entrée à haut niveau

(Comme amplificateur monaural pour un haut-parleur d'extrêmes graves)

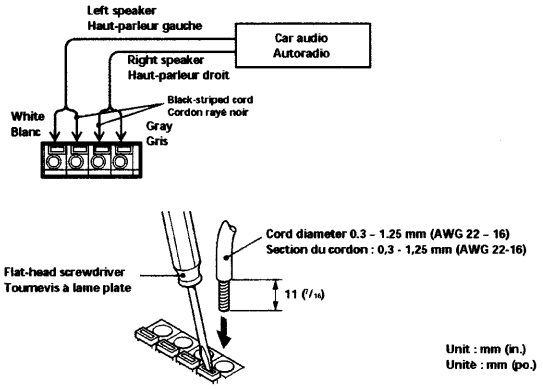


For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

Speaker cord direct in connector
Cordon de haut-parleur directement dans le connecteur

*1



Precaution

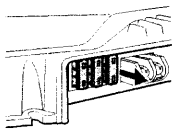
- This unit is designed for negative ground 12 V DC operation only.
- Use speakers with suitable impedance.
  — 1 to 8 Ω.
- Do not connect any active speakers (with built-in amplifiers) to the speaker terminals of the unit. Doing so may damage the active speakers.
- Avoid installing the unit where:
  — it would be subject to high temperatures such as from direct sunlight or hot air from the heater
  — it would be exposed to rain or moisture
  — it would be subject to dust or dirt.
- If your car is parked in direct sunlight and there is a considerable rise in temperature inside the car, allow the unit to cool down before use.
- When installing the unit horizontally, be sure not to cover the fins with the floor carpet etc.
- If this unit is placed too close to the car radio, interference may occur. In this case, relocate the amplifier away from the car radio.
- If no power is being supplied to the master unit, check the connections.
- This power amplifier employs a protection circuit* to protect the transistors and speakers if the amplifier malfunctions. Do not attempt to test the protection circuits by covering the heat sink or connecting improper loads.
- Do not use the unit on a weak battery as its optimum performance depends on a good power supply.
- For safety reasons, keep your car audio volume moderate so that you can still hear sounds outside your car.
- As PHASE SHIFT functions to reduce the interference of the Full Range Speaker and Sub Woofer, systems with Full Range Speakers using HPF may not produce sufficient effect.

Fuse Replacement

If the fuse blows, check the power connection and replace the fuse. If the fuse blows again after replacement, there may be an internal malfunction. In such a case, consult your nearest Sony dealer.

Warning

When replacing the fuse, be sure to use one matching the amperage stated above the fuse holder. Never use a fuse with an amperage rating exceeding the one supplied with the unit as this could damage the unit.



***Protection circuit**

This amplifier is provided with a protection circuit that operates in the following cases:
— when the unit is overheated
— when a DC current is generated
— when the speaker terminals are short circuited.
The PROTECTOR indicator lights up in red and the unit will shut down.
If this happens, turn off the connected equipment, take out the cassette tape or disc, and determine the cause of the malfunction. If the amplifier has overheated, wait until the unit cools down before use.

If you have any questions or problems concerning your unit that are not covered in this manual, please consult your nearest Sony dealer.

Précautions

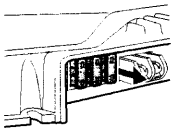
- Cet appareil est conçu pour fonctionner sur du courant continu 12 V à masse négative.
- Utilisez des haut-parleurs d'une impédance appropriée.
  — 1 à 8 Ω
- Ne raccordez pas de haut-parleurs actifs (avec amplificateurs intégrés) aux bornes de haut-parleurs de cet appareil. Cette opération pourrait endommager les haut-parleurs actifs.
- Evitez d'installer l'appareil à des endroits où:
  — il serait exposé à des températures élevées, comme sous les rayons directs du soleil ou à proximité d'une bouche d'air chaud
  — il serait exposé à la pluie ou à l'humidité
  — il serait exposé à la poussière ou à la saleté.
- Si votre voiture est garée en plein soleil et que la température à l'intérieur de l'habitacle a considérablement augmenté, laissez refroidir l'appareil avant de l'utiliser.
- Lorsque vous installez l'appareil à l'horizontale, veillez à ne pas recouvrir la grille d'aération avec le tapis, etc.
- Si cet appareil est trop près de l'autoradio, il est possible qu'il y ait des interférences. Dans ce cas, éloignez l'amplificateur de l'autoradio.
- Si l'appareil principal n'est pas alimenté, vérifiez les connexions.
- Cet amplificateur de puissance utilise un circuit de protection* visant à protéger les transistors et les haut-parleurs en cas de dysfonctionnement de l'amplificateur. Ne tentez pas de tester les circuits de protection en couvrant l'accumulateur de chaleur ou en branchant des charges inadéquates.
- N'utilisez pas cet appareil avec une batterie faible car les performances optimales de l'appareil dépendent d'une bonne alimentation électrique.
- Pour des raisons de sécurité, gardez le volume de votre installation audio de voiture à un niveau permettant encore la perception des bruits extérieurs.
- Les fonctions PHASE SHIFT permettant de réduire les interférences de l'enceinte de plage totale et d'extrêmes graves, les systèmes avec des enceintes à plage totale utilisant HPF ne produisent pas un effet suffisant.

Remplacement du fusible

Si le fusible grille, vérifiez la connexion électrique et remplacez le fusible. Si le fusible grille encore après ce remplacement, il est possible qu'il y ait un dysfonctionnement interne. Dans ce cas, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.

Avertissement

Lors du remplacement du fusible, veillez à respecter l'ampérage indiqué au-dessus du logement du fusible. N'utilisez jamais un fusible d'ampérage supérieur à celui fourni avec l'appareil, car cela pourrait endommager l'appareil.



***Circuit de protection**

Cet amplificateur est équipé d'un circuit de protection qui s'active dans les cas suivants:
— en cas de surchauffe de l'appareil
— en cas de génération d'un courant continu
— lorsque les bornes de haut-parleurs sont court-circuitées.
L'indicateur PROTECTOR s'allume en rouge et l'appareil s'arrête.
Dans ce cas, éteignez tout équipement raccordé, retirez la cassette ou le disque et déterminez la cause du dysfonctionnement. Si l'amplificateur a surchauffé, attendez que l'appareil refroidisse avant de le réutiliser.

Si vous avez des questions ou des problèmes concernant votre appareil qui ne sont pas abordés dans ce mode d'emploi, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.

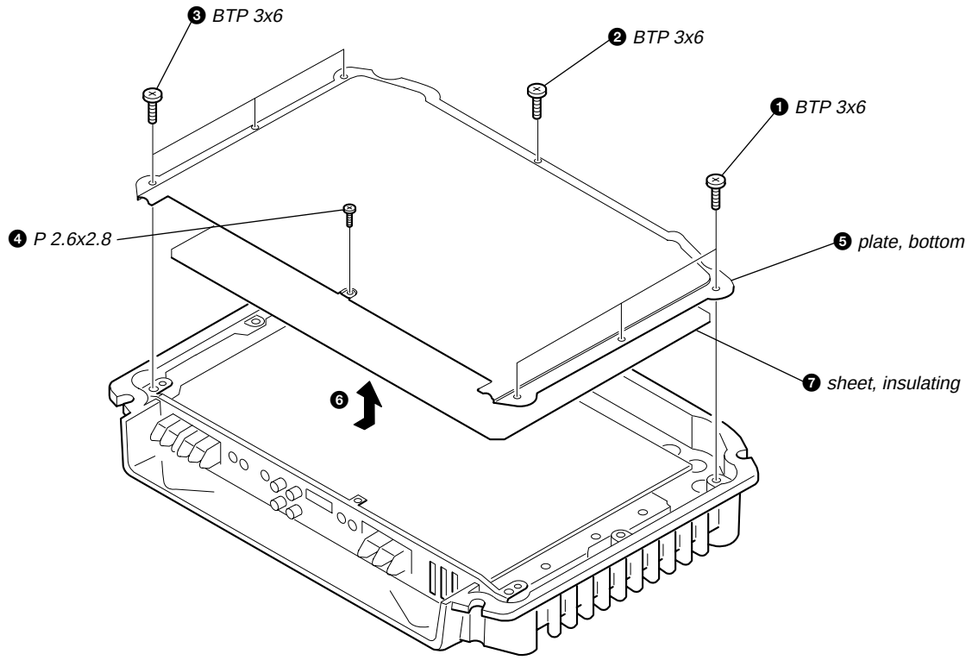
SECTION 2
DISASSEMBLY

Note : This set can be disassemble according to the following sequence.

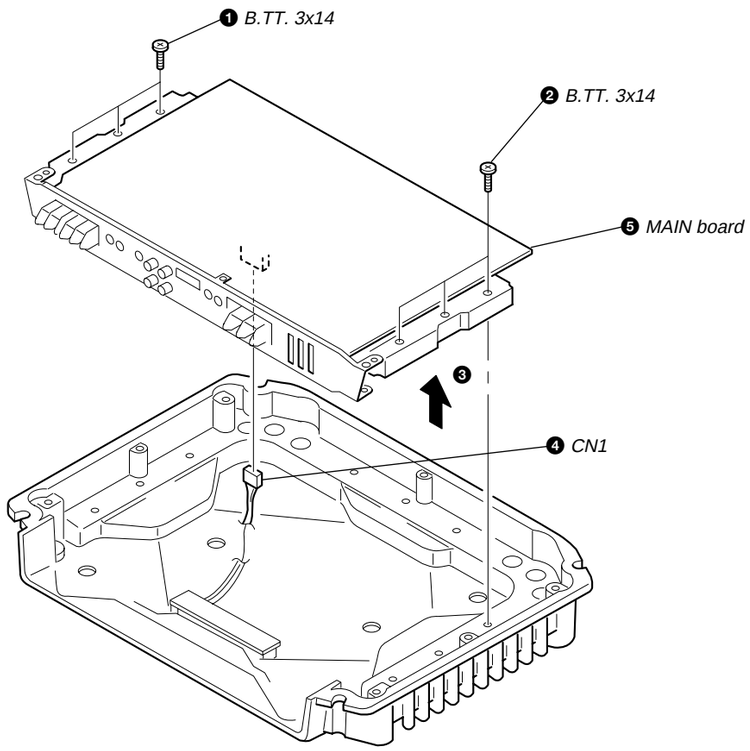
Set → Plate,Bottom → Main Board Section → Main Board → Led Board

Note : Follow the disassembly procedure in the numerical order given.

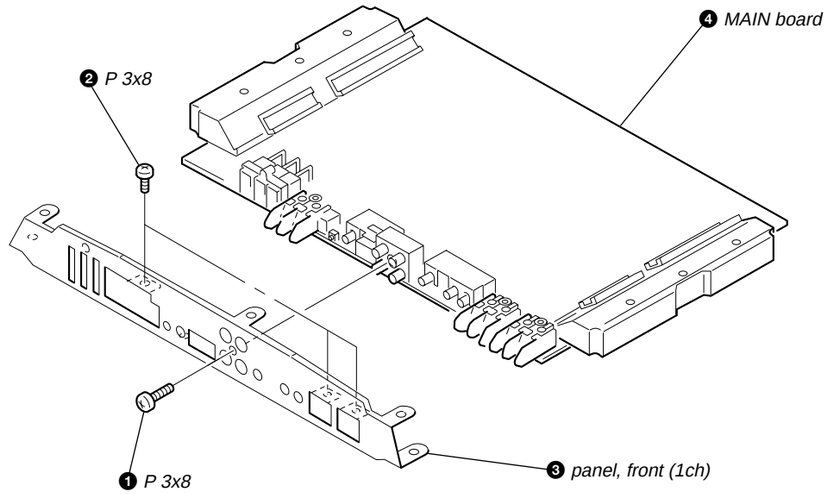
2-1. PLATE, BOTTOM



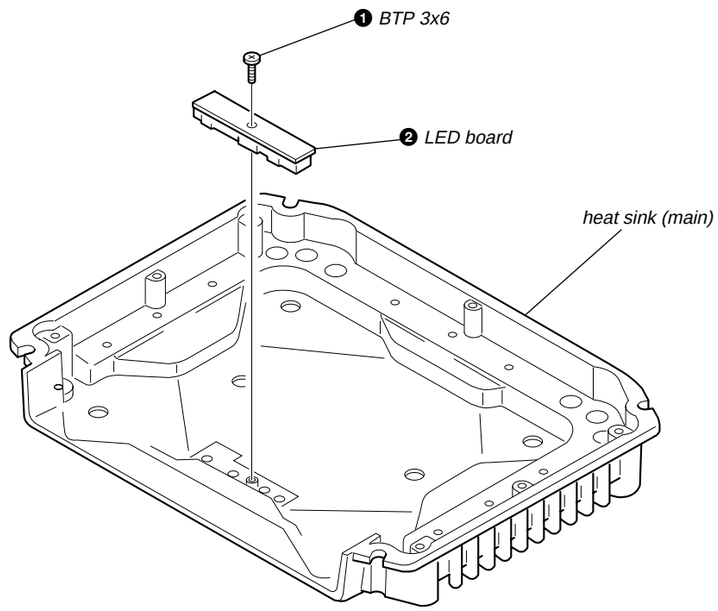
2-2. MAIN BOARD SECTION



2-3. MAIN BOARD

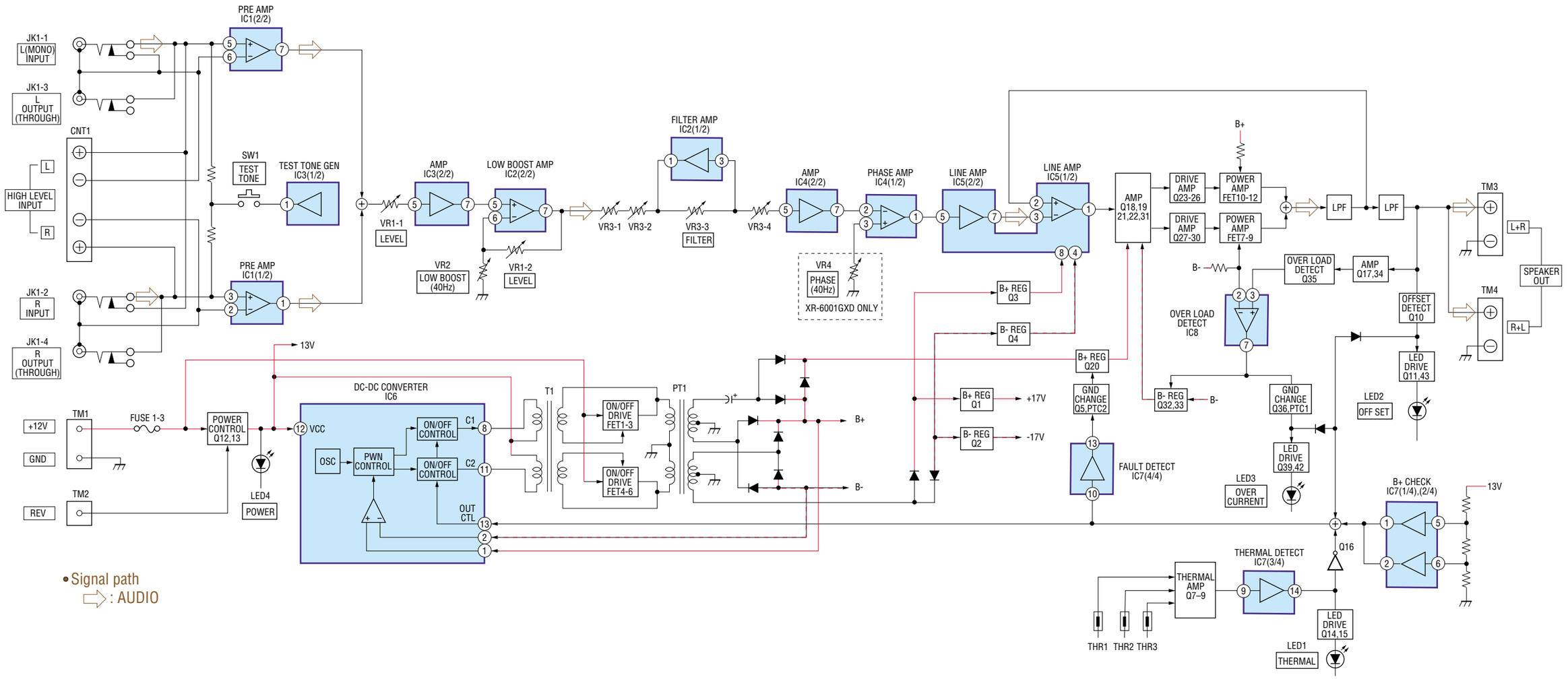


2-4. LED BOARD



SECTION 3
DIAGRAMS

3-1. BLOCK DIAGRAM



THIS NOTE IS COMMON FOR PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS.
(In addition to this, the necessary note is printed in each block.)

for schematic diagram:

- All capacitors are in µF unless otherwise noted. pF: µµF 50 WV or less are not indicated except for electrolytics and tantalums.
- All resistors are in Ω and 1/4 W or less unless otherwise specified.
- % : indicates tolerance.
- △ : internal component.
- ▭ : panel designation.
- ▬ : B+ Line.
- ▬ ▬ : B– Line.
- Power voltage is dc 14.4V and fed with regulated dc power supply from +12 V and REMOTE terminals.
- Voltages are taken with a VOM (Input impedance 10 MΩ). Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.
- Waveforms are taken with a oscilloscope. Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.
- Circled numbers refer to waveforms.
- Signal path.
  ⇨ : AUDIO

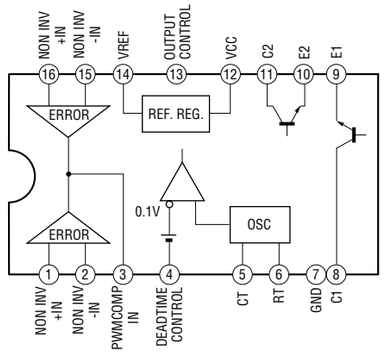
for printed wiring boards:

- o—— : parts extracted from the component side.
- —— : parts extracted from the conductor side.
- ● : Through hole.
- ▬ : Pattern from the side which enables seeing. (The other layer's patterns are not indicated.)

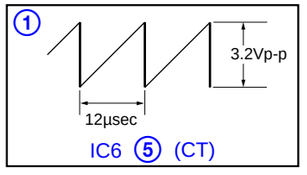
Caution:
Pattern face side (Side B): Parts on the pattern face side seen from the pattern face are indicated.
Parts face side (Side A): Parts on the parts face side seen from the parts face are indicated.

• IC Block Diagram

IC6 TL494CN



• Waveform



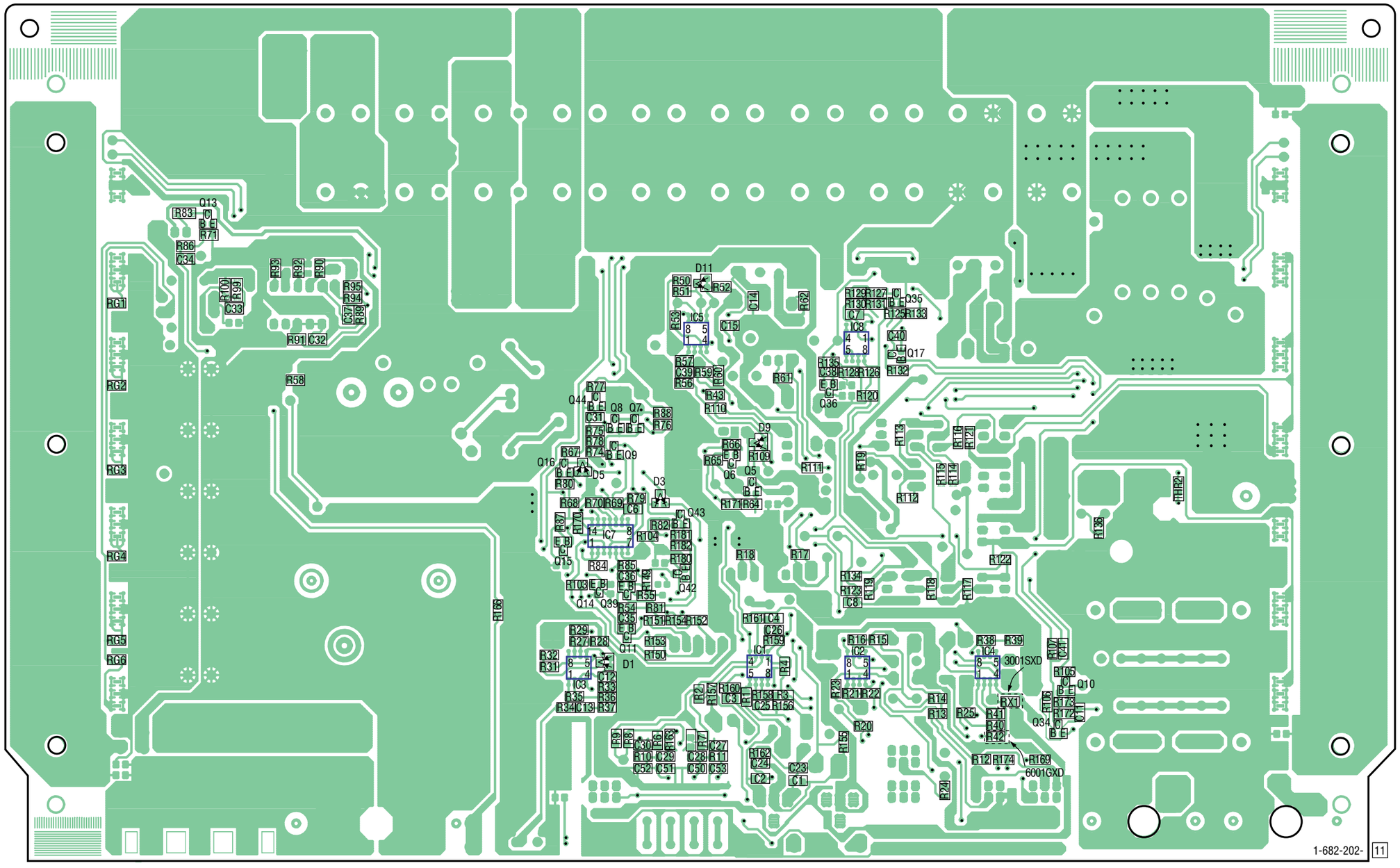
• Semiconductor Location

Ref. No.	Location	Ref. No.	Location
D1	G-6	(Q2)	F-7
(D2)	F-8	(Q3)	D-8
D3	F-7	(Q4)	E-8
D5	E-6	Q5	F-7
(D8)	F-8	Q6	F-7
D9	E-7	Q7	E-6
D11	D-7	Q8	E-6
(D12)	D-9	Q9	E-6
(D13)	D-9	Q10	G-10
(D14)	D-9	Q11	G-6
(D15)	E-5	(Q12)	C-3
(D16)	E-5	Q13	C-3
(D19)	C-2	Q14	F-6
(D20)	C-11	Q15	F-6
		Q16	E-6
(FET1)	G-2	Q17	E-9
(FET2)	G-2	(Q18)	E-8
(FET3)	F-2	(Q19)	E-8
(FET4)	E-2	(Q20)	F-9
(FET5)	D-2	(Q21)	E-9
(FET6)	D-2	(Q22)	E-9
(FET7)	G-12	(Q23)	E-9
(FET8)	G-12	(Q24)	E-10
(FET9)	F-12	(Q25)	E-9
(FET10)	E-12	(Q26)	E-9
(FET11)	D-12	(Q27)	F-9
(FET12)	D-12	(Q28)	F-9
		(Q29)	F-9
IC1	G-7	(Q30)	F-9
IC2	G-8	(Q31)	F-9
IC3	G-6	(Q32)	G-9
IC4	G-9	(Q33)	G-8
IC5	D-7	Q34	G-10
(IC6)	D-3	Q35	D-9
IC7	F-6	Q36	E-8
IC8	D-8	Q39	F-6
		Q42	F-7
LED1	D-14	Q43	F-7
LED2	E-14	Q44	E-6
LED3	F-14		
(LED4)	G-14	(ZD1)	G-8
		(ZD2)	G-7
(PTC1)	E-8	(ZD3)	D-7
(PTC2)	F-8	(ZD4)	D-7
		(ZD5)	F-8
(Q1)	F-8		

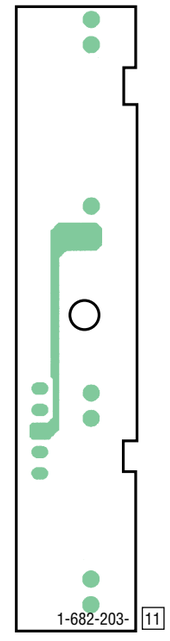
( ): SIDE B

3-2. PRINTED WIRING BOARD — MAIN SECTION — • Refer to page 11 for Semiconductor Location.

【MAIN BOARD】(SIDE A)



【LED BOARD】
(SIDE A)

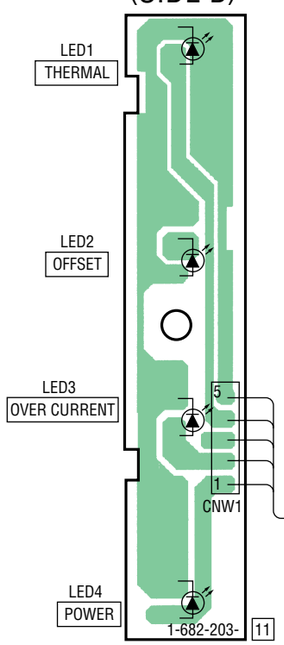


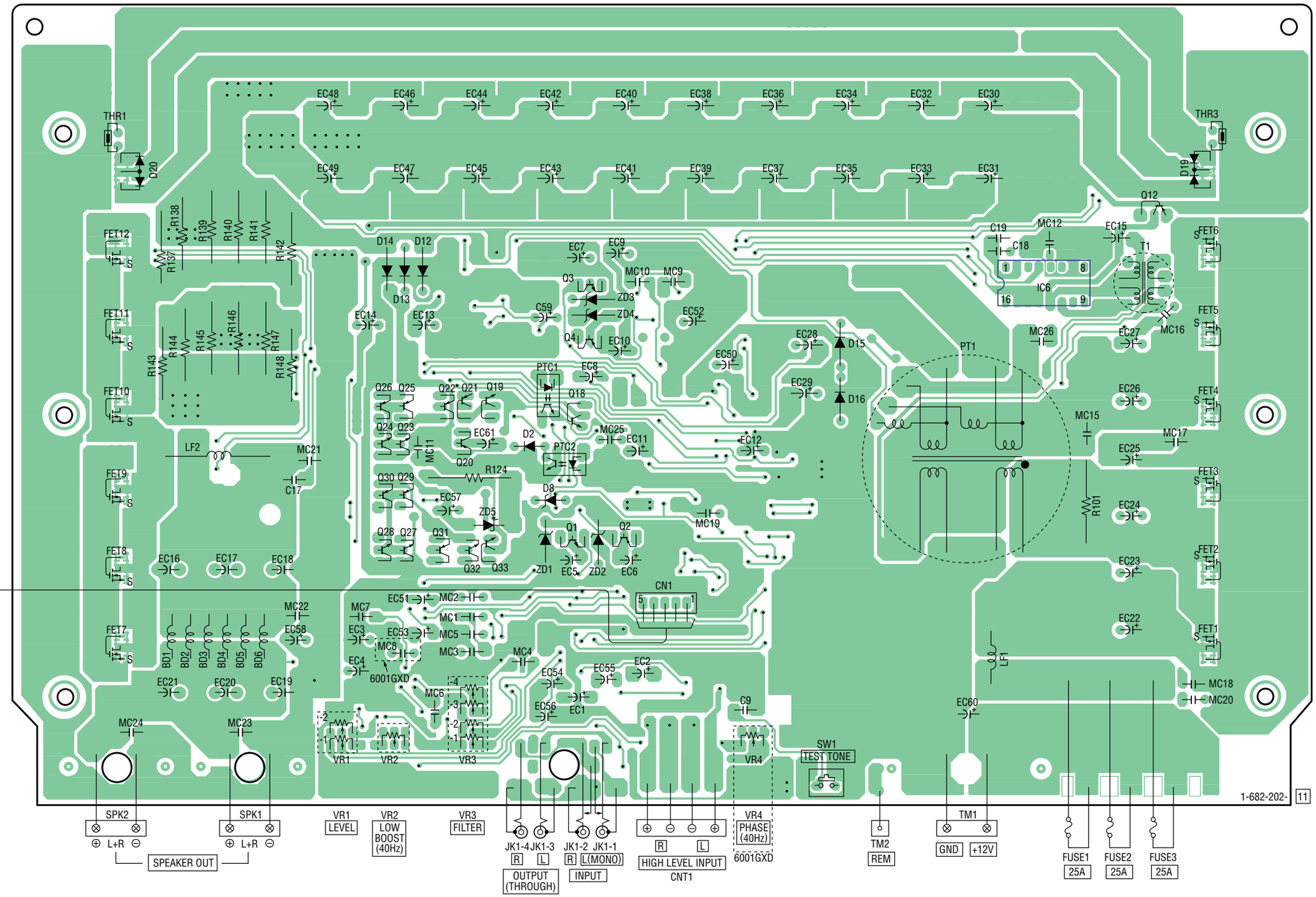
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

A B C D E F G H I J

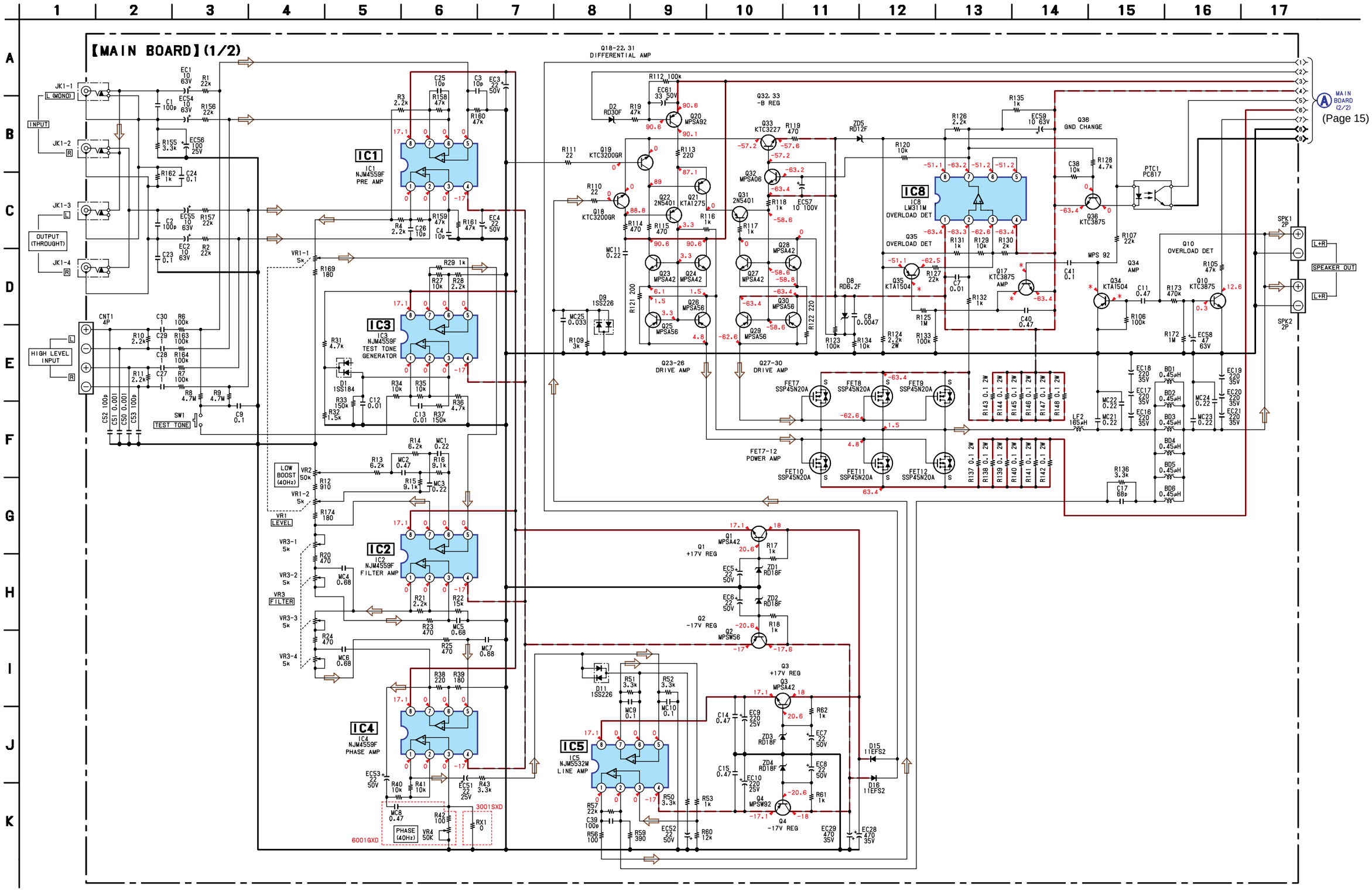
【MAIN BOARD】(SIDE B)

【LED BOARD】
(SIDE B)



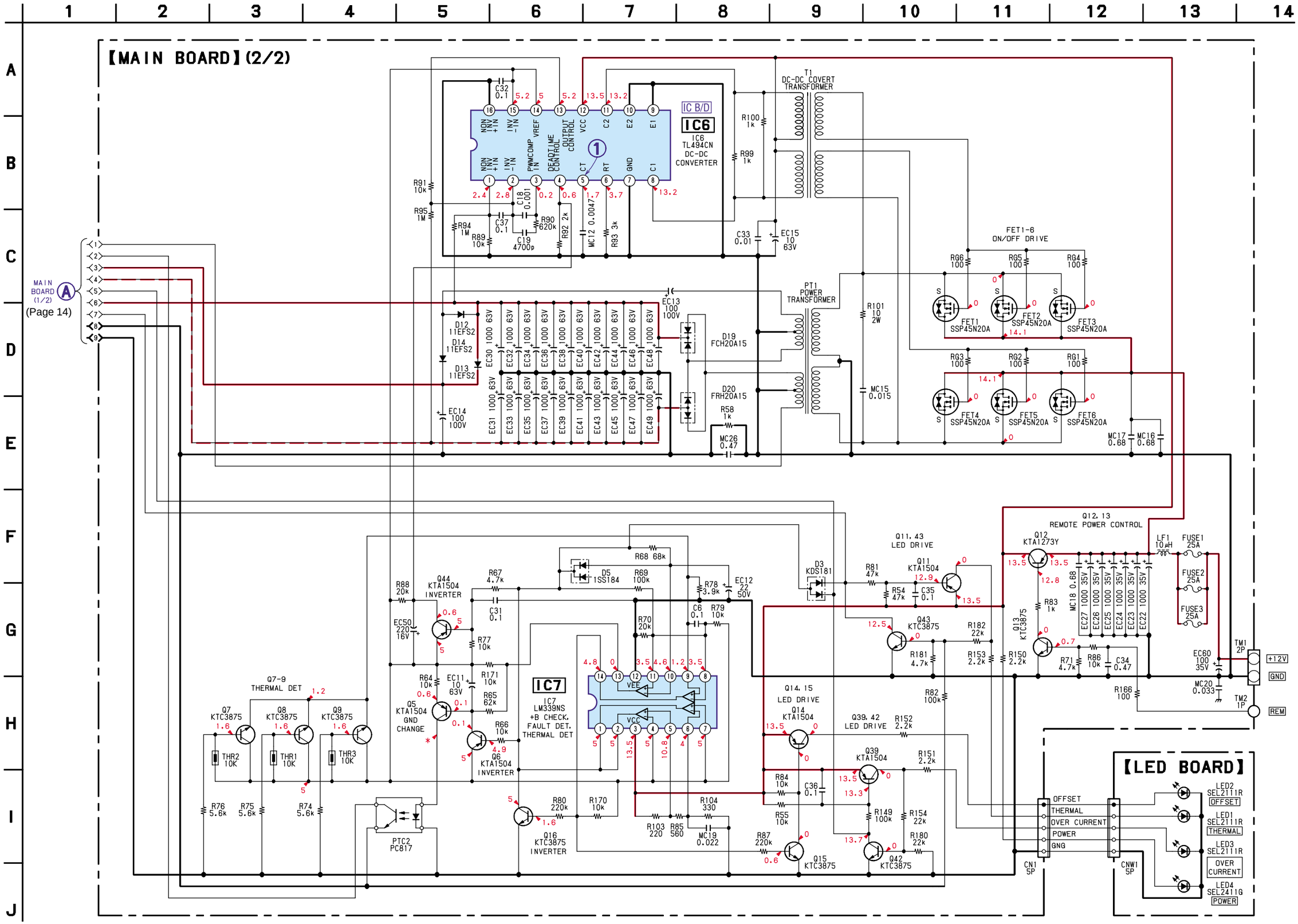


3-3. SCHEMATIC DIAGRAM — MAIN SECTION (1/2) —



3-4. SCHEMATIC DIAGRAM — MAIN SECTION (2/2) —

• Refer to page 11 for Waveform.
• Refer to page 11 for IC Block Diagram.

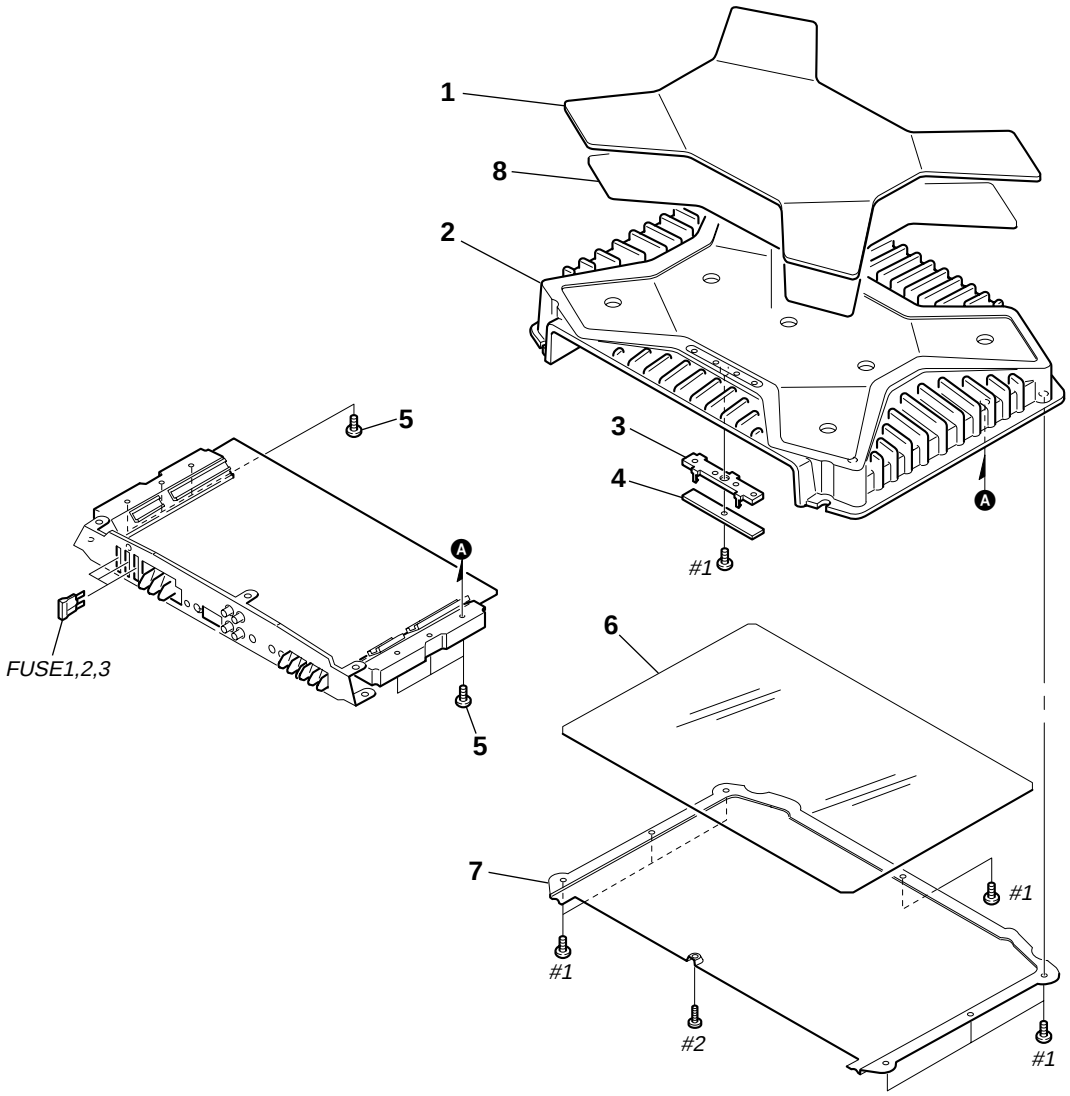


MEMO

SECTION 4
EXPLODED VIEWS

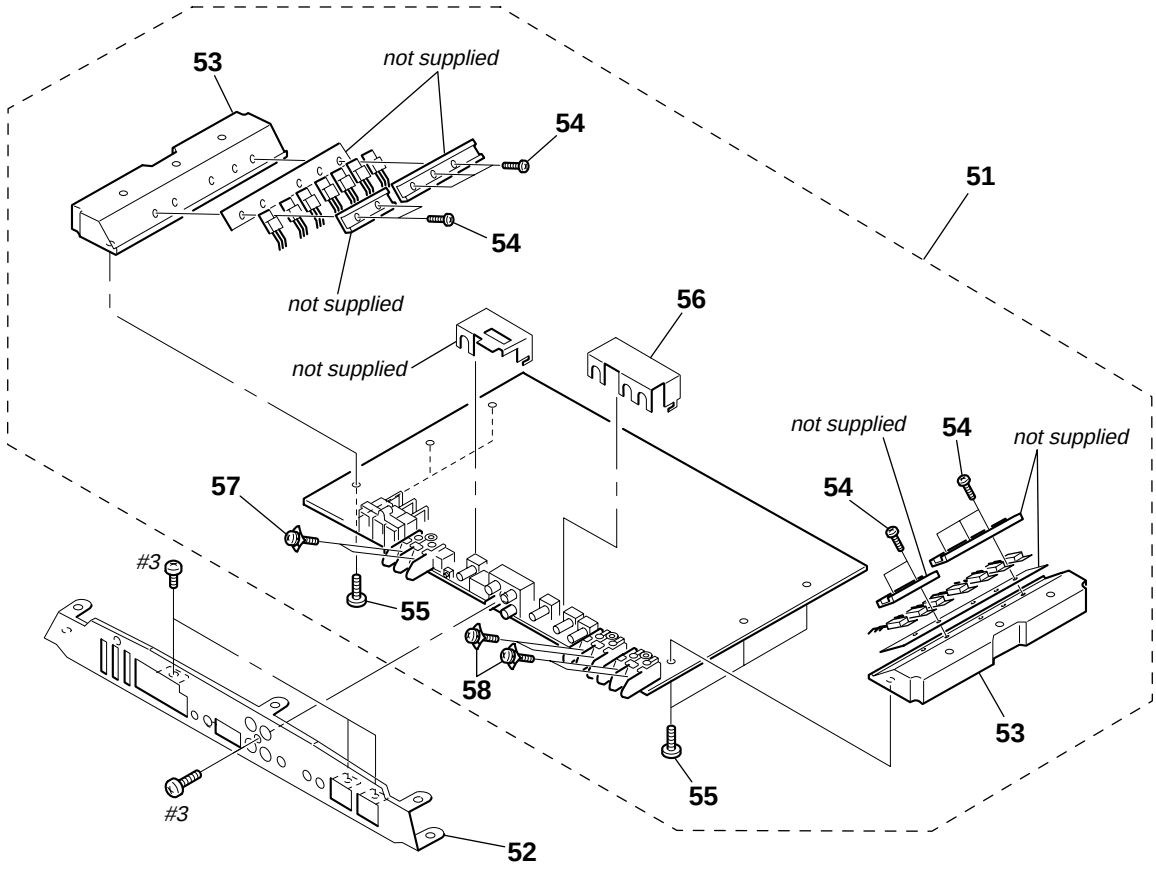
NOTE:
- The mechanical parts with no reference number in the exploded views are not supplied.
- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- Color Indication of Appearance Parts
  Example :
  KNOB, BALANCE (WHITE) ... (RED)
  ↑ Parts Color ↑ Cabinet's Color
- Accessories and packing materials and hardware (# mark) list are given in the last of this parts list.

4-1. HEAT SINK (MAIN) SECTION



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
1	3-225-070-31	PLATE (HEAT SINK), ORNAMENTAL (6001GXD)	
1	3-225-079-31	PLATE (HEAT SINK), ORNAMENTAL (3001SXD)	
* 2	3-225-071-01	HEAT SINK (MAIN)	
* 3	3-225-065-01	HOLDER, LED	
4	1-682-203-11	LED BOARD	
5	3-225-185-01	SCREW (+B.TT.3X14)	
* 6	3-225-081-01	SHEET, INSULATING	
* 7	3-225-068-01	PLATE, BOTTOM	
8	3-225-153-01	SHEET (HEAT SINK), ADHESIVE	
FUSE1	1-576-256-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) 25A	
FUSE2	1-576-256-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) 25A	
FUSE3	1-576-256-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) 25A	

4-2. MAIN BOARD SECTION



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
51	A-3340-148-A	MAIN BOARD, COMPLETE	
52	3-225-245-01	PANEL, FRONT (1CH)	
53	3-230-028-01	HEAT SINK (SUB)	
54	3-225-183-11	SCREW (+PSW.TT.3XL)	
55	3-225-184-01	SCREW (+PS.TT.3X6)	
* 56	3-225-064-01	BRACKET (2CH.VR2)	
57	3-233-813-01	SCREW (+PSW.TT.3X8)	
58	3-369-647-01	SCREW (M4 SPACER)	

SECTION 5
ELECTRICAL PARTS LIST

LED **MAIN**

NOTE:
- Due to standardization, replacements in the parts list may be different from the parts specified in the diagrams or the components used on the set.
- RESISTORS
  All resistors are in ohms.
  METAL:Metal-film resistor.
  METAL OXIDE: Metal oxide-film resistor.
  F:nonflammable
- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- SEMICONDUCTORS
  In each case, u : µ, for example:
  uA.. : µA.. uPA.. : µPA..
  uPB.. : µPB.. uPC.. : µPC.. uPD.. : µPD..
- CAPACITORS
  uF : µF
- COILS
  uH : µH

When indicating parts by reference number, please include the board.

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
	1-682-203-11	LED BOARD			
		**********			
*	3-225-065-01	HOLDER, LED			
		< DIODE >			
LED1	8-719-302-91	LED SEL2111R (THERMAL)			
LED2	8-719-302-91	LED SEL2111R (OFFSET)			
LED3	8-719-302-91	LED SEL2111R (OVER CURRENT)			
LED4	8-719-064-23	LED SEL2411G (POWER)			
**********					
	A-3340-148-A	MAIN BOARD, COMPLETE			
		**********			
	1-576-544-11	HOLDER, FUSE			
*	3-225-064-01	BRACKET (2CH.VR2)			
	3-225-183-11	SCREW (+PSW.TT.3XL)			
	3-225-184-01	SCREW (+PS.TT.3X6)			
	3-230-028-01	HEAT SINK (SUB)			
	3-233-813-01	SCREW (+PSW.TT.3X8)			
	7-685-646-79	SCREW +P 3X8 TYPE2 NON-SLIT			
		< FERRITE BEAD >			
BD1	1-410-396-41	INDUCTOR, FERRITE BEAD 0.45uH			
BD2	1-410-396-41	INDUCTOR, FERRITE BEAD 0.45uH			
BD3	1-410-396-41	INDUCTOR, FERRITE BEAD 0.45uH			
BD4	1-410-396-41	INDUCTOR, FERRITE BEAD 0.45uH			
BD5	1-410-396-41	INDUCTOR, FERRITE BEAD 0.45uH			
BD6	1-410-396-41	INDUCTOR, FERRITE BEAD 0.45uH			
		< CAPACITOR >			
C1	1-163-251-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C2	1-163-251-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C3	1-163-227-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C4	1-163-227-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C6	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C7	1-163-021-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	50V
C8	1-163-017-00	CERAMIC CHIP	0.0047uF	5%	50V
C9	1-137-399-11	MYLAR	0.1uF	10%	100V
C11	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C12	1-163-021-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	50V
C13	1-163-021-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	50V
C14	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C15	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C17	1-101-888-00	CERAMIC	68PF	5%	50V
C18	1-104-987-11	MYLAR	0.001uF	5%	100V
C19	1-130-479-00	FILM	0.0047uF	5%	50V
C23	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C24	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C25	1-163-227-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C26	1-163-227-11	CERAMIC CHIP	10PF	0.5PF	50V
C27	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C28	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C29	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C30	1-164-346-11	CERAMIC CHIP	1uF		16V
C31	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C32	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C33	1-163-021-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	10%	50V
C34	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C35	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C36	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C37	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C38	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
C39	1-163-251-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C40	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C41	1-164-004-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	25V
C50	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C51	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C52	1-163-251-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
C53	1-163-251-11	CERAMIC CHIP	100PF	5%	50V
		< CONNECTOR >			
CNT1	1-794-219-11	CONNECTOR 4P (HIGH LEVEL INPUT)			
		< DIODE >			
D1	8-719-801-78	DIODE 1SS184			
D2	8-719-119-20	DIODE RD30F-T7B2			
D3	8-719-820-05	DIODE 1SS181			
D5	8-719-801-78	DIODE 1SS184			
D8	8-719-160-29	DIODE RD6.2FB2			
D9	8-719-800-76	DIODE 1SS226			
D11	8-719-800-76	DIODE 1SS226			
D12	8-719-987-67	DIODE 11EFS2			
D13	8-719-987-67	DIODE 11EFS2			
D14	8-719-987-67	DIODE 11EFS2			
D15	8-719-987-67	DIODE 11EFS2			
D16	8-719-987-67	DIODE 11EFS2			
D19	8-719-076-60	DIODE FCH20A15			
D20	8-719-076-61	DIODE FRH20A15			

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
		< CAPACITOR >			
EC1	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	63V
EC2	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	63V
EC3	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC4	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC5	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC6	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC7	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC8	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC9	1-124-599-11	ELECT	220uF	20%	25V
EC10	1-124-599-11	ELECT	220uF	20%	25V
EC11	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	63V
EC12	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC13	1-128-563-11	ELECT	100uF	20%	100V
EC14	1-128-563-11	ELECT	100uF	20%	100V
EC15	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	63V
EC16	1-107-711-11	ELECT	220uF	20%	35V
EC17	1-107-711-11	ELECT	220uF	20%	35V
EC18	1-107-711-11	ELECT	220uF	20%	35V
EC19	1-107-711-11	ELECT	220uF	20%	35V
EC20	1-107-711-11	ELECT	220uF	20%	35V
EC21	1-107-711-11	ELECT	220uF	20%	35V
EC22	1-111-092-11	ELECT	1000uF	20%	35V
EC23	1-111-092-11	ELECT	1000uF	20%	35V
EC24	1-111-092-11	ELECT	1000uF	20%	35V
EC25	1-111-092-11	ELECT	1000uF	20%	35V
EC26	1-111-092-11	ELECT	1000uF	20%	35V
EC27	1-111-092-11	ELECT	1000uF	20%	35V
EC28	1-115-837-11	ELECT	470uF	20%	35V
EC29	1-115-837-11	ELECT	470uF	20%	35V
EC30	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC31	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC32	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC33	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC34	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC35	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC36	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC37	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC38	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC39	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC40	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC41	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC42	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC43	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC44	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC45	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC46	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC47	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC48	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC49	1-128-556-11	ELECT	1000uF	20%	63V
EC50	1-124-570-11	ELECT	220uF	20%	16V
EC51	1-128-551-11	ELECT	22uF	20%	25V
EC52	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC53	1-126-965-11	ELECT	22uF	20%	50V
EC54	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	63V
EC55	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	63V
EC56	1-104-665-11	ELECT	100uF	20%	25V
EC57	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	100V
EC58	1-128-552-11	ELECT	47uF	20%	63V
EC59	1-128-582-11	ELECT	10uF	20%	100V
EC60	1-126-948-11	ELECT	100uF	20%	35V
EC61	1-126-966-11	ELECT	33uF	20%	50V
		< FET >			
FET1	8-729-056-77	FET RFP70N06ST			
FET2	8-729-056-77	FET RFP70N06ST			
FET3	8-729-056-77	FET RFP70N06ST			
FET4	8-729-056-77	FET RFP70N06ST			
FET5	8-729-056-77	FET RFP70N06ST			
FET6	8-729-056-77	FET RFP70N06ST			
FET7	8-729-056-78	FET SSP45N20A			
FET8	8-729-056-78	FET SSP45N20A			
FET9	8-729-056-78	FET SSP45N20A			
FET10	8-729-056-78	FET SSP45N20A			
FET11	8-729-056-78	FET SSP45N20A			
FET12	8-729-056-78	FET SSP45N20A			
		< IC >			
IC1	8-759-700-38	IC NJM4559M			
IC2	8-759-700-38	IC NJM4559M			
IC3	8-759-700-38	IC NJM4559M			
IC4	8-759-700-38	IC NJM4559M			
IC5	8-759-064-92	IC NJM5532M-D			
IC6	8-759-904-94	IC TL494CN			
IC7	8-759-085-67	IC LM339NS			
IC8	8-759-980-04	IC LM311M			
		< JACK >			
JK1	1-779-078-41	JACK, PIN 4P (INPUT,OUTPUT)			
		< COIL >			
LF1	1-424-884-11	COIL, CHOKE (POWER) 10uH			
LF2	1-424-885-11	COIL, CHOKE (OUTPUT) 165uH			
		< CAPACITOR >			
MC1	1-137-401-11	MYLAR	0.22uF	5%	100V
MC2	1-107-357-11	MYLAR	0.47uF	5%	100V
MC3	1-137-401-11	MYLAR	0.22uF	5%	100V
MC4	1-137-472-11	MYLAR	0.68uF	5%	100V
MC5	1-137-472-11	MYLAR	0.68uF	5%	100V
MC6	1-137-472-11	MYLAR	0.68uF	5%	100V
MC7	1-137-472-11	MYLAR	0.68uF	5%	100V
MC8	1-107-357-11	MYLAR	0.47uF	5%	100V (6001GXD)
MC9	1-137-399-11	MYLAR	0.1uF	10%	100V

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
MC10	1-137-399-11	MYLAR	0.1uF	10%	100V
MC11	1-137-401-11	MYLAR	0.22uF	5%	100V
MC12	1-137-391-11	MYLAR	0.0047uF	5%	100V
MC15	1-137-417-11	MYLAR	0.015uF	10%	100V
MC16	1-137-472-11	MYLAR	0.68uF	5%	100V
MC17	1-137-472-11	MYLAR	0.68uF	5%	100V
MC18	1-137-472-11	MYLAR	0.68uF	5%	100V
MC19	1-137-351-11	MYLAR	0.022uF	10%	100V
MC20	1-137-419-11	MYLAR	0.033uF	10%	100V
MC21	1-137-401-11	MYLAR	0.22uF	5%	100V
MC22	1-137-401-11	MYLAR	0.22uF	5%	100V
MC23	1-137-401-11	MYLAR	0.22uF	5%	100V
MC24	1-137-401-11	MYLAR	0.22uF	5%	100V
MC25	1-136-159-00	MYLAR	0.033uF	5%	50V
MC26	1-107-357-11	MYLAR	0.47uF	5%	100V
		< TRANSFORMER >			
PT1	1-437-468-11	TRANSFORMER, DC-DC CONVERTER			
		< PHOTO COUPLER >			
PTC1	8-719-902-56	PHOTO COUPLER PC817			
PTC2	8-719-902-56	PHOTO COUPLER PC817			
		< TRANSISTOR >			
Q1	8-729-931-36	TRANSISTOR MPSA42			
Q2	8-729-056-80	TRANSISTOR MPSA56			
Q3	8-729-931-36	TRANSISTOR MPSA42			
Q4	8-729-056-82	TRANSISTOR MPSA92			
Q5	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
Q6	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
Q7	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q8	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q9	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q10	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q11	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
Q12	8-729-040-76	TRANSISTOR KTA1273-Y-AT			
Q13	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q14	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
Q15	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q16	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q17	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q18	8-729-045-01	TRANSISTOR KTC3200GR			
Q19	8-729-045-01	TRANSISTOR KTC3200GR			
Q20	8-729-056-82	TRANSISTOR MPSA92			
Q21	6-550-613-01	TRANSISTOR KTA1275Y			
Q22	8-729-056-79	TRANSISTOR 2N5401			
Q23	8-729-931-36	TRANSISTOR MPSA42			
Q24	8-729-931-36	TRANSISTOR MPSA42			
Q25	8-729-056-80	TRANSISTOR MPSA56			
Q26	8-729-056-80	TRANSISTOR MPSA56			
Q27	8-729-931-36	TRANSISTOR MPSA42			
Q28	8-729-931-36	TRANSISTOR MPSA42			
Q29	8-729-056-80	TRANSISTOR MPSA56			
Q30	8-729-056-80	TRANSISTOR MPSA56			
Q31	8-729-056-79	TRANSISTOR 2N5401			
Q32	8-729-056-81	TRANSISTOR MPSA06			
Q33	6-550-612-01	TRANSISTOR KTC3227			
Q34	8-729-056-82	TRANSISTOR MPSA92			
Q35	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
Q36	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q39	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
Q42	8-729-034-51	TRANSISTOR KTC3875			
Q43	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
Q44	8-729-034-50	TRANSISTOR KTA1504			
		< RESISTOR >			
R1	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R2	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R3	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R4	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R6	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R7	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R8	1-208-291-11	METAL CHIP	4.7M	5%	1/10W
R9	1-208-291-11	METAL CHIP	4.7M	5%	1/10W
R10	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R11	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R12	1-216-048-00	METAL CHIP	910	5%	1/10W
R13	1-216-068-00	METAL CHIP	6.2K	5%	1/10W
R14	1-216-068-00	METAL CHIP	6.2K	5%	1/10W
R15	1-216-072-00	METAL CHIP	9.1K	5%	1/10W
R16	1-216-072-00	METAL CHIP	9.1K	5%	1/10W
R17	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R18	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R19	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R20	1-216-041-11	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R21	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R22	1-216-077-00	METAL CHIP	15K	5%	1/10W
R23	1-216-041-11	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R24	1-216-041-11	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R25	1-216-041-11	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R27	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R28	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R29	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R31	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R32	1-216-053-00	METAL CHIP	1.5K	5%	1/10W
R33	1-216-101-00	METAL CHIP	150K	5%	1/10W
R34	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R35	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R36	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R37	1-216-101-00	METAL CHIP	150K	5%	1/10W
R38	1-216-033-00	METAL CHIP	220	5%	1/10W
R39	1-216-031-00	METAL CHIP	180	5%	1/10W
R40	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R41	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R42	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W (6001GXD)

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R43	1-216-061-00	METAL CHIP	3.3K	5%	1/10W
R50	1-216-061-00	METAL CHIP	3.3K	5%	1/10W
R51	1-216-061-00	METAL CHIP	3.3K	5%	1/10W
R52	1-216-061-00	METAL CHIP	3.3K	5%	1/10W
R53	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R54	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R55	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R56	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
R57	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R58	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R59	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R60	1-216-075-00	METAL CHIP	12K	5%	1/10W
R61	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R62	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R64	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R65	1-216-092-00	RES-CHIP	62K	5%	1/10W
R66	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R67	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R68	1-216-093-11	RES-CHIP	68K	5%	1/10W
R69	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R70	1-216-080-00	METAL CHIP	20K	5%	1/10W
R71	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R74	1-216-067-00	METAL CHIP	5.6K	5%	1/10W
R75	1-216-067-00	METAL CHIP	5.6K	5%	1/10W
R76	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R77	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R78	1-216-063-00	METAL CHIP	3.9K	5%	1/10W
R79	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R80	1-216-105-00	METAL CHIP	220K	5%	1/10W
R81	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R82	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R83	1-216-198-00	METAL CHIP	1K	5%	1/8W
R84	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R85	1-216-043-00	METAL CHIP	560	5%	1/10W
R86	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R87	1-216-105-00	METAL CHIP	220K	5%	1/10W
R88	1-216-080-00	METAL CHIP	20K	5%	1/10W
R89	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R90	1-208-849-11	RES-CHIP	620K	5%	1/10W
R91	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R92	1-216-056-00	RES-CHIP	2K	5%	1/10W
R93	1-216-060-00	RES-CHIP	3K	5%	1/10W
R94	1-216-121-00	METAL CHIP	1M	5%	1/10W
R95	1-216-121-00	METAL CHIP	1M	5%	1/10W
R99	1-216-198-00	METAL CHIP	1K	5%	1/8W
R100	1-216-198-00	METAL CHIP	1K	5%	1/8W
R101	1-215-880-11	METAL OXIDE	10	5%	2W F
R103	1-216-033-00	METAL CHIP	220	5%	1/10W
R104	1-216-037-00	METAL CHIP	330	5%	1/10W
R105	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R106	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R107	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R109	1-216-060-00	RES-CHIP	3K	5%	1/10W
R110	1-216-158-00	RES-CHIP	22	5%	1/8W
R111	1-216-158-00	RES-CHIP	22	5%	1/8W
R112	1-216-246-00	RES-CHIP	100K	5%	1/8W
R113	1-216-182-00	RES-CHIP	220	5%	1/8W
R114	1-216-190-00	RES-CHIP	470	5%	1/8W
R115	1-216-190-00	RES-CHIP	470	5%	1/8W
R116	1-216-198-00	METAL CHIP	1K	5%	1/8W
R117	1-216-198-00	METAL CHIP	1K	5%	1/8W
R118	1-216-198-00	METAL CHIP	1K	5%	1/8W
R119	1-216-190-00	RES-CHIP	470	5%	1/8W
R120	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R121	1-216-182-00	RES-CHIP	220	5%	1/8W
R122	1-216-182-00	RES-CHIP	220	5%	1/8W
R123	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R124	1-215-894-11	METAL OXIDE	2.2K	5%	2W F
R125	1-216-121-00	METAL CHIP	1M	5%	1/10W
R126	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R127	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R128	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R129	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R130	1-216-056-00	RES-CHIP	2K	5%	1/10W
R131	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R132	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R133	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R134	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R135	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W
R136	1-216-061-00	METAL CHIP	3.3K	5%	1/10W
R137	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R138	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R139	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R140	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R141	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R142	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R143	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R144	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R145	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R146	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R147	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R148	1-207-612-00	WIREWOUND	0.1	5%	2W F
R149	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R150	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R151	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R152	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R153	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R154	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R155	1-216-061-00	METAL CHIP	3.3K	5%	1/10W
R156	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R157	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R158	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R159	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R160	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R161	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R162	1-216-049-11	METAL CHIP	1K	5%	1/10W

Ref. No.	Part No.	Description			Remark
R163	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R164	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R166	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
R169	1-216-031-00	METAL CHIP	180	5%	1/10W
R170	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R171	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R172	1-216-121-00	METAL CHIP	1M	5%	1/10W
R173	1-216-113-00	METAL CHIP	470K	5%	1/10W
R174	1-216-031-00	METAL CHIP	180	5%	1/10W
R180	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R181	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R182	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
RG1	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
RG2	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
RG3	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
RG4	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
RG5	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
RG6	1-216-025-00	METAL CHIP	100	5%	1/10W
RX1	1-216-295-11	SHORT	0		(3001SXD)
		< TERMINAL BOARD >			
SPK1	1-694-754-11	TERMINAL BOARD (2P) (SPEAKER OUT)			
SPK2	1-694-754-11	TERMINAL BOARD (2P) (SPEAKER OUT)			
		< SWITCH >			
SW1	1-762-638-11	SWITCH, TACTILE (TEST TONE)			
		< TRANSFORMER >			
T1	1-437-469-11	TRANSFORMER, PULSE			
		< THERMISTOR >			
THR1	1-810-920-11	THERMISTOR			
THR2	1-804-497-21	CHIP, THERMISTOR			
THR3	1-810-920-11	THERMISTOR			
		< TERMINAL BOARD >			
TM1	1-694-850-11	TERMINAL BOARD (+12V,GND)			
TM2	1-815-300-11	CONNECTOR 1P (REM)			
		< VARIABLE RESISTOR >			
VR1	1-225-648-12	RES, VAR, CARBON	5KX2 (LEVEL)		
VR2	1-227-320-11	RES, VAR, CARBON	50KX2 (LOW BOOST (40Hz))		
VR3	1-227-434-11	RES, VAR, CARBON	5KX4 (FILTER)		
VR4	1-227-320-11	RES, VAR, CARBON	50KX2 (PHASE (40Hz))		(6001GXD)
		< DIODE >			
ZD1	8-719-118-99	DIODE	RD18F-T7B1		
ZD2	8-719-118-99	DIODE	RD18F-T7B1		
ZD3	8-719-118-99	DIODE	RD18F-T7B1		
ZD4	8-719-118-99	DIODE	RD18F-T7B1		
ZD5	8-719-160-56	DIODE	RD12F-T7B2		

****

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
		MISCELLANEOUS	
		**********	
FUSE1	1-576-256-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) 25A	
FUSE2	1-576-256-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) 25A	
FUSE3	1-576-256-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) 25A	

****

		ACCESSORIES & PACKING MATERIALS	
		**********	
	3-231-699-11	MANUAL, INSTRUCTION (ENGLISH) (3001SXD)	
	3-231-700-11	MANUAL, INSTRUCTION (ENGLISH) (6001GXD)	
	3-367-410-01	SCREW (DIA.5X15), TAPPING (MOUNTING SCREW)	

****

		**********	
		HARDWARE LIST	
		**********	
#1	7-685-545-14	SCREW +BTP 3X6 TYPE2 N-S	
#2	7-627-556-07	SCREW, PRECISION +P 2.6X2.8	
#3	7-685-646-79	SCREW +P 3X8 TYPE2 NON-SLIT	

REVISION HISTORY

Clicking the version allows you to jump to the revised page.
Also, clicking the version at the upper right on the revised page allows you to jump to the next revised page.

Ver.	Date	Description of Revision
1.0	2001. 04	New
1.1	2003. 08	Correction of Q21, Q33. (ENG-03013)